(Serie 8.)

Wochenbände

für das

geistige und materielle Wohl

des

deutschen Volkes.

Herausgegeben

von der

Gesellschaft zur Verbreitung guter und wohlfeiler Bücher.

Mit einer Menge von Abbildungen.

Nr. 233—240.

enthält:

Pflanzenstoffe III.

Neue, durchaus verbesserte Auflage.

Stuttgart.
Rieger'sche Verlagsbuchhandlung.

1852.

Pflanzenstoffe.

Aus dem Englischen

von

Wm. Drugulin.

Dritter Band

enthält:

die zur menschlichen Nahrung dienenden Pflanzenstoffe.

Neue verbesserte Auflage.

Mit vielen Abbildungen.

Stuttgart:

Rieger'sche Verlagsbuchhandlung.

1852.

Druck der Rieger'schen Officin in Stuttgart.

Einleitung.

Die Cultur des Erdreichs ist eine Beschäftigung, welche an sich selbst einen genügenden Unterscheidungsgrund, nicht nur zwischen dem Menschen und den niederen Klassen der belebten Schöpfung, sondern auch zwischen dem Menschen im bloß animalischen Zustande und dem durch die Künste der Civilisation humanisirten bildet. Diese Beschäftigung ist in der That diejenige, welche die Grundlage aller übrigen nützlichen und veredelten Thätigkeiten bilden und denselben vorhergehen muß; sie ist die Quelle, aus welcher unwiderleglich der größte Theil jener gegenseitigen Pflichten und Neigungen fließt, welche die Gesellschaft bilden und dieselbe zu einer Quelle von Genüssen machen. Derjenige, welcher unter einem Stamme von Jägern oder Fischern zuerst ein Samenkorn in den Boden legt, oder eine Wurzel pflanzt und so die Vortheile der Voraussicht seinen weniger sorgsamen Genossen anschaulich macht, wird deren Wohlthäter nicht nur dadurch, daß er ihnen die Mittel zur Vermeidung der Schrecknisse des Hungers zeigt und die aus einem wandernden Leben entspringenden Uebel vermindert, sondern auch durch Befreiung ihres Geistes von den selbstischen Bedürfnissen, welche früher jeden Augenblick in Anspruch nahmen, und durch die daraus folgende Gewährung von Muße und Gelegenheit zur Pflege der gesellschaftlichen und verwandtschaftlichen Neigungen. Erst wenn sich der Mensch aus jenem Zustande der bloßen physischen Existenz, in welcher dem Ueberflusse des heutigen Tages der Mangel des morgenden folgen kann, emporgerafft hat, ist es möglich, daß die höheren Fähigkeiten und Gefühle unserer Natur sich entwickeln. Es muß daher sicherlich ein Gegenstand von mehr als gewöhnlichem Interesse sein, einige Bekanntschaft mit denjenigen Pflanzenstoffen zu erlangen, durch deren Anbau der Mensch befähigt worden ist, feste Wohnsitze aufzuschlagen, Ernten einzubringen und dieselben aufzubewahren, und so durch die Befreiung von den unablässigen Ansprüchen auf seine Körperkräfte, welche früher seine

Bedürfnisse machten, die Motive und Mittel zum Größer- und Besserwerden zu erwerben.

Die Pflanzen bilden die erste und hauptsächlichste Nahrungsquelle für Alles, was lebt. Wenn die Erde pflanzenlos und kahl wäre (und ein wie großer Theil davon würde sich ohne einen Anbau in diesem Zustande befinden!), so würden die Wirkungen der Hitze und Kälte, der Dürre und des Regens so heftig sein, daß die ganze Welt unabhängig von allen Rücksichten auf Nahrung, bald unbewohnbar werden müßte. Die Kälte und Trockenheit würden die Oberfläche spalten und die Wasserfluten dieselbe mit fortnehmen, bis das Ganze zu einer weiten sumpfigen Wüste geworden wäre. Die Gegenwart des Pflanzenwuchses verhindert diese verwüstende Einwirkung und verwandelt die ohne sie zerstörenden Kräfte in Hülfsmittel zur Erzeugung des Ueberflusses. Kein Produkt des Pflanzenreiches ist so sehr geeignet, diese wohlthätigen Resultate zu erzielen, als diejenigen, welche für die Nahrung des Menschen angebaut werden. Durch den Schatten, welchen sie in der heißen Jahreszeit dem Boden gewähren, verhindern sie die Verdunstung und die daraus folgende übermäßige Verhärtung der Oberfläche, welche das Erdreich einer unbebauten Wildniß träg und undurchdringlich machen, während auf der andern Seite die Feuchtigkeit, welche sie in der regnerischen Jahreszeit einsaugen, durch eine fortdauernde, allmählige Ausdünstung wieder abgegeben wird und so zur Erfrischung und Fruchtbarkeit des umliegenden Landes beiträgt. In unbebauten Ländern bewegt sich das Wetter meist in Extremen; der Regen nimmt, wenn er kommt, die Gestalt einer überschwemmenden Flut an, welche nicht sanft in den Boden eindringt und denselben befeuchtet, sondern auf der Oberfläche dahinströmt, eine Stelle aufreißt und die andern mit den Trümmern übersäet, wodurch beide unfruchtbar werden, während die Hitze sofort nach dem Vorübergehen des Regens die geringe Feuchtigkeit, welche er zurückgelassen hat, verdunstet und die von ihm genährte magere und rohe Vegetation verbrennt.

Diese Folgen der unbegrenzten Einwirkung der Elemente zeigen sich am stärksten in denjenigen Theilen der Welt, wo die Jahrszeiten bisher der Arbeit des Menschen Trotz geboten und mit seinem Ackerbau Krieg geführt zu haben scheinen. Dies ist der Fall in einigen Theilen Indiens, in Südafrika und einem großen Theile von dem, was wir bis jetzt von Australien kennen, wo zu einer Zeit die Erde ausgetrocknet wird und die Flußbetten sich in trockene Kanäle oder einzelne Teiche verwandeln, während sie sich zur andern

plötzlich in einer weit verbreiteten Ueberschwemmung in die See ergießen oder ihre reißenden Wellen in schmalen, aber tiefen Betten dahinwälzen. Daß die Arbeiten des Ackerbaus den wohlthätigsten Einfluß auf das Klima ausüben, zeigt sich, wenn wir die wüsten und unbebauten Theile unseres Landes mit anderen Theilen unter demselben Breitegrade und auf gleicher Höhe über dem Meere, die sich aber unter vollem Anbau befinden, vergleichen. Während die Arbeit des Menschen ihr unmittelbares Ziel, die Darstellung einer sicheren und reichlichen Ernte von Nahrungsmitteln, erreicht hat, so wurde dadurch zugleich ein indirekter, aber kaum weniger wöhlthätiger Einfluß ausgeübt, indem das Land im Allgemeinen gesunder und angenehmer wurde.

In den mittleren Theilen von Schottland, wo die Einführung der Verbesserungen durch Ackerbau sich aus weit neuerer Zeit datirt als in England, wo aber aus Gründen, deren Untersuchung hier nicht am Platze sein würde, die Fortschritte derselben bei weitem schneller gewesen sind, hat die Veränderung des Klimas mit diesen Verbesserungen vollkommen Schritt gehalten. Es leben noch Personen, welche bemerkt haben, daß der Schnee, welcher in jenem Lande früher im November zu fallen begann, erst im Monat April vollkommen verschwand, während in der Mitte des Sommers die Hitze so außerordentlich war, daß sich die Feldarbeiter genöthigt sahen, ihre Arbeiten vier bis fünf Stunden lang in der Mitte des Tages auszusetzen. Zu jener Zeit fielen die Herbstregen oft mit solcher Heftigkeit, daß sie die Ernten, welche durch die Kälte des Frühlings verspätet worden waren, in höheren Lagen am Reifen verhindert wurden, auf weniger hohen Stellen niedergeschlagen wurden und verfaulten, und durch das Anschwellen der Ströme auf den Wiesen und Werdern mit fortgeschwemmt wurden. Auf denselben Stellen ist gegenwärtig die den Winter über gewöhnlich fallende Schneemenge verhältnißmäßig gering, erscheint selten vor Weihnachten und verschwindet im Februar oder zeitig im März. Die Sommerhitze ist gleichmäßiger vertheilt, steigt selten zu einem der Arbeiter drückenden Grade oder dauert einen für die Ernten schädlichen Zeitraum hindurch, während der darauf folgende Regen weder so heftig noch so anhaltend ist, und wenn er auf das der Reife nahe Getreide fällt, verhältnißmäßig unbedeutenden Schaden thut.

Diese Milderung der Jahreszeiten, welche nur dem Fortschreiten des Anbaus zuzuschreiben ist, hat die glücklichste Wirkung auf die Gesundheit der Einwohner ausgeübt. Krankheiten, welche sich früher mit trauriger Regelmäßigkeit periodisch

einstellten, sind entweder gänzlich verschwunden, oder der Schrecknisse beraubt worden, worein sie sich hüllten; die Versorgung mit Nahrung, welche von Zufälligkeiten, die außer der Berechnung und Controle liegen, abhing, ist mit verhältnißmäßiger Gewißheit gesichert worden, und Hungersnöthe, welche gewöhnlich in Zwischenräumen von einigen Jahren wiederkehrten, sind jetzt, außer in einigen der wildesten Distrikte und in diesen nur in großen Zwischenräumen, glücklicherweise unbekannt.

Wir beabsichtigen, so weit dies innerhalb unserer engen Grenzen geschehen kann, die Fortschritte der Völker nach einem der Hauptzwecke und Anzeichen der Civilisation hin zu verfolgen, den eine reichliche und verschiedenartige Menge von gesundem und angenehmem vegetabilischem Nahrungsstoff zu dem billigsten Preise und mit Regelmäßigkeit auch für eine starke Bevölkerung darstellt. Dieses hohe Ziel wird hauptsächlich durch das natürliche Vorschreiten eines Volkes an Wissen und Geist erreicht; es wird durch gute Handelsgesetze befördert, durch schlechte verzögert. Wenn aber die allgemeine Gesetzgebung eines Landes die Wirkung hat, die Industrie frei zu machen und das Eigenthum zu sichern, so wird dasselbe ohne die Beihülfe der Regierung und trotz dieser nur zu oft übelgeleiteten und eher Verlegenheiten verursachenden Beihülfe vorwärts schreiten. Wenn wir dieses Fortschreiten der Civilisation verfolgen, so finden wir zuerst, daß Hungersnöthe, welche früher die sichern Geißeln der Völker bildeten, in längeren und kürzeren Zwischenräumen vorkommen, bis sie endlich ganz verschwinden. Sodann nehmen wir wahr, daß die Mangeljahre, welche viel Elend hervorrufen, obgleich sie nicht mit Hungersnöthen auf eine Linie gestellt werden können, ebenfalls immer seltener werden. Endlich entdecken wir, daß, wenn auch das Hauptlebensbedürfniß, das Brod, in einem Jahre theurer ist als im andern, die Schwankungen im Preise desselben doch selten sehr stark und niemals plötzlich sind. Wenn wir den Gründen dieser bemerkenswerthen Umstände, welche stets eine weit vorgeschrittene Civilisation begleiten, nachforschen, so finden wir, daß sie weder der Wachsamkeit der trefflichsten Gesetzgebung, noch der Voraussicht der weisesten Minister zuzuschreiben sind, sondern dem Geiste des Handels, welcher seinen natürlichen Lauf, ohne die hemmende Beihülfe der Regierung oder die hindernden Vorurtheile des Volkes verfolgt. Wenn sich eine Nation an die beste Nahrung gewöhnt hat, statt sich hauptsächlich auf die geringste zu werfen — was sie nur durch stetige aber sichere Fortschritte in der Industrie und Geschmack

für Bequemlichkeiten thun kann; wenn der Verkehr zwischen allen Theilen eines Landes sicher und schnell ist; wenn große Kapitalien sicher und vortheilhaft dazu verwendet werden können, in Zeiten des Ueberflusses Getreide aufzuspeichern und die Bedürfnisse eines Mangeljahrs zu befriedigen; wenn diejenigen Produkte des Pflanzenreiches anderer Länder, welche sich naturalisiren lassen, in Fülle vor der Thüre eines jeden gezogen werden können, und endlich, wenn der Handel mit dem Auslande die natürlichen Produkte eines jeden Landes im Austausch für unsere eigenen in unsern Bereich bringt, dann und erst dann kann man sagen, daß eine Nation so in der Civilisation vorgeschritten ist, daß sie sich so weit als möglich eine stete Zufuhr der besten vegetabilischen Nahrung, welche die Erde liefern kann, zu einem der größten Masse der Consumenten zugänglichen Preise verschafft.

Die einzelnen Umstände, welche diesen wünschenswerthen Zweck befördern oder verhindern, werden (so weit dies geschehen kann, ohne streitige Punkte zu berühren) im Verlauf dieser Schrift berücksichtigt werden. Unser Gegenstand wird ferner eine Geschichte der vegetabilischen Nahrung mit Bezug auf Ackerbau, Gartenbau und Handel umfassen. Nothwendigerweise werden einige Einzelnheiten über Pflanzenphysiologie und praktischen Acker- und Gartenbau vorkommen; es muß jedoch einleuchten, daß eine wissenschaftliche Beschreibung der inneren Bildung der Pflanzen, wie anziehend sie auch wäre, hier eben so wenig am Platze sein würde, als ins Einzelne gehende Darstellung der landwirthschaftlichen und Gärtnereiarbeiten. Wir wünschen die Aufmerksamkeit unserer Leser auf einige jener gewöhnlichen Züge im Zustande des Menschengeschlechts zu richten, welche so mächtige Wirkungen auf das Fortschreiten der Welt an Kenntnissen und Glückseligkeit ausüben. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, läßt sich ein Weizenstengel, eine Kartoffel oder ein Pfefferkorn zu einem Thema machen, um die Aufmerksamkeit auf einige der wichtigsten Ursachen des Völkerwohls zu richten, und das Resultat solcher Beobachtungen und Forschungen muß nothwendigerweise die Ueberzeugung sein, daß alle menschlichen Interessen eng verbunden sind, und daß die großen gegenseitigen Bedürfnisse, welche die Menschen mit einander verbinden, stetig daran arbeiten, die Grenzmauern abzutragen, welche die einzelnen Klassen und Nationen von einander trennen und Kenntnisse, sowie Ueberfluß, welcher die Frucht des Wissens ist, über die ganze Erde zu verbreiten.

Durch die Erforschung dieses Gegenstandes können daher Alle, welche sich mit dem Anbau des Bodens beschäftigen,

mögen sie nun reiche Eigenthümer sein, welche von ihren Gütern ein fürstliches Einkommen beziehen, oder Landwirthe, welche ein unabhängiges Auskommen von ihren Feldern gewinnen, oder Tagarbeiter, die durch ihre Händearbeit aus dem kleinen Felde, welches an ihre Hütte stößt, eine gesunde Nahrung für ihre Familie erhalten, die Mittel einer geistigen Vervollkommnung erlangen. Auch diejenigen, deren Beruf sie von der Betrachtung ländlicher Gegenstände abzieht, können sowohl Vergnügen als auch Vortheil aus der Kenntniß ziehen, welche Sorgfalt ein Weizenkorn erfordert, bis es zu einem Brodlaibe wird, und wie dieser letztere sowohl zur Saat- wie zur Erntezeit regelmäßig vorhanden ist. Endlich können sich Alle mit gleichem Vortheil einige Belehrung über die fast unzählige Menge ausländischer Produkte verschaffen, welche durch den Handel zu einem Theile der täglichen Nahrung und Bequemlichkeit selbst der geringsten unserer Mitbürger geworden sind. Erscheint es nicht in der That natürlich, und man möchte fast sagen unvermeidlich, daß ein Jeder an Forschungen über Gegenstände Interesse fühlt, denen er so viele seiner täglichen Bequemlichkeiten und Genüsse verdankt — wie sie hervorgebracht werden, woher sie kommen und durch welche Anstrengungen ihr Erscheinen auf seinem Tische bewerkstelligt worden ist?

Wir werden im Verlauf der Schrift die Kenntniß der Pflanzenprodukte nicht nur in Bezug auf ihre Verwendung mitzutheilen versuchen. Mit dem Anbau vieler Pflanzen, die uns selbst im gemeinen Leben vollkommen bekannt sind, verbinden sich Umstände, welche nur angedeutet zu werden brauchen, um unserer Bewunderung sicher zu sein. Das Korn einer Runkelrübe ist ungemein klein, vielleicht nicht breiter als der zwanzigste Theil eines Zolles, und doch verwandelt sich im Laufe einiger kurzen Monate dieses Samenkorn durch die Einwirkung des Bodens und der Atmosphäre in eine feste Masse, welche außer einem bedeutenden Blätterbüschel zuweilen 27 Millionenmal mehr Umfang hat als das Korn. Wir können in der That kein Blatt in dem großen Buche der Natur aufschlagen, welches nicht unsere höchste Bewunderung zu erregen geeignet ist, das, richtig gelesen, uns nicht zu der Erforschung ihrer Werke anregen muß, oder welches ermangeln kann, unsere Herzen mit Dank zu dem höchsten Urheber alles Guten zu erheben.

Erstes Kapitel.

Die Cerealien oder Getreidearten im Allgemeinen.

Alle Produkte des Pflanzenreichs, welche zur Nahrung dienen, enthalten einen bald größeren, bald geringeren Antheil von einem mehlartigen oder nicht faserigen, körnigen Stoffe, welcher, wenn er getrocknet ist, zu Mehl gemahlen oder gestoßen werden kann, und in Wasser gekocht mit demselben eine teigige Substanz bildet. * Dieser mehlige Bestandtheil der eßbaren Pflanzen, dessen Vorhandensein gewissermaßen für das Wachsthum aller Pflanzen nöthig zu sein scheint, und welcher nur dann seine Vollkommenheit erreicht hat, wenn die Pflanze, wovon er einen Theil bildet, zur Reife gelangt ist, besitzt einen weniger organisirten Bau, als die häutigen und faserigen Theile der Pflanzen. Mit Bezug auf seine Consistenz ist dieser mehlige Stoff verschieden, indem er zuweilen in Gestalt einer fast durchsichtigen Flüssigkeit existirt und von hier aus durch verschiedene Grade der Festigkeit geht, bis in einigen Fällen seine Härte der der Holzfaser nahe kommt.

Die am besten zur Nahrung des Menschen geeignete Pflanzenstoffe sind diejenigen, welche den stärksten Gehalt an Stärkemehl besitzen. Zu dieser Klasse gehören die Samen und Wurzelknollen, wenn dieselben ihre Reife erlangt haben, oder vollkommen ausgewachsen sind. Viele Pflanzen, welche dergleichen liefern sind einjährig, andere sterben, mit Ausnahme ihrer Samen oder Knollen, im Herbste ab und lassen diese als Mittel ihrer Reproduktion für das nächste Jahr zurück.

Die Knollen und Samen können als Nahrungsmagazine für den Unterhalt des Keimes betrachtet werden, ehe die Wurzeln und Blätter desselben sich entfaltet haben, und er dadurch fähig geworden ist, sich andere Stoffe zu seiner Ernährung zu assimiliren. Diejenigen Pflanzentheile, welche sich am besten

* Da der Stärkestoff den Hauptbestandtheil der verschiedenen Mehlarten bildet, so ist man übereingekommen, alle Pflanzen, welche ein solches Mehl enthalten, stärkemehlhaltig zu nennen. Dieser Ausdruck wird daher im vorliegenden Werke auch beibehalten werden. D. Uebers.

zur selbstständigen Nahrung des Menschen eignen, sind daher lebende Vegetabilien im schlafenden oder gebundenen Zustande, und erleiden in dem Augenblicke, wo der in ihnen enthaltene Keim zu vegetiren beginnt, eine Veränderung sowohl in Bezug auf ihren Geschmack, wie auf ihre nährenden Eigenschaften, so daß sie weniger geeignet werden, eine Nahrung für den Menschen zu bilden.

Die stärkehaltigen Samen theilen sich in zwei Klassen, von denen die erste die Samen der einjährigen Pflanzen, welche die wahren Gräser ausmachen, und von Pflanzen mit ähnlichen Eigenschaften umfaßt. Diese führen den Namen Cerealien * oder Getreidearten. Diejenige Art von ihnen, wovon irgend ein Volk hauptsächlich für seine Nahrung abhängt, wird von diesem Korn genannt, wie z. B. der Weizen in England, der Hafer in dem nördlichen Tieflande von Schottland, der Roggen in den sandigen Gegenden an der südlichen Küste der Ostsee und der Mais in den ganzen Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Die zweite Klasse der stärkehaltigen Samen kommt von Pflanzen, welche ebenfalls nicht einjährig sind, und sich in Kapseln oder Schoten befinden; diese werden Hülsefrüchte genannt.

Die Kornpflanzen sind alle einjährig, sowohl dem Stengel wie den Wurzeln nach, indem die ganze Pflanze abstirbt, nachdem sich der Samen vollkommen gebildet hat und zur Reife gelangt ist, zuweilen sogar noch ehe der letztere Prozeß vollkommen beendet ist. Sie bestehen alle aus einem hohlen Stengel oder Halmen, welche durch Knoten oder Gelenke getheilt sind, und an diesen Knoten die abwechselnd stehenden Blätter tragen, von denen ein jedes den Halm wie eine Scheide auf eine gewisse Länge hin umfaßt. Es ist bemerkenswerth, daß diese Stengel stets eine Quantität von sehr fein zertheilter Kieselerde enthalten und, sich daher zu Asche verbrannt, zum Poliren von Holz, Horn, Elfenbein und einigen der weicheren Metalle eignen, während andererseits die Gegenwart dieses Stoffes und die große Schwierigkeit seiner vollkommenen Abtrennung von dem reinen Pflanzenstoffe stets die Anwendung des Strohs zur Papierverfertigung gehindert hat.

Das letzte Blatt des Frühlings vertritt die Stelle einer Scheide für die neugebildete Blume, welche dieselbe eine Zeitlang so fest umhüllt, daß sie sich nur schwierig öffnen läßt. Mit dem Größerwerden der Blüte bricht diese Scheide auf, erhebt sich über sie und schlägt sich sodann zurück.

Die Spitze oder Aehre besteht aus einer unbestimmten

* Von Ceres, der Göttin des Getreides.

Anzahl von Blüten, welche sich in Samen verwandeln. Dieselben stehen zuweilen auf einer einzigen Rippe, wie z. B. der Weizen und die Gerste, und bilden dann eine Aehre; bei der Varietät, welche man ägyptischen Weizen nennt, ist diese Aehre zusammengesetzt, da mehre Rippen vorhanden sind; besteht dieselbe aus an ihren Verbindungspunkten nackten Zweigen mit kleinen Aehren am Ende, so bilden sie eine Rispe, was z. B. beim Hafer der Fall ist. Die hauptsächlichsten Getreidearten sind Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Hirse, Reiß und Mais. Die Getreidegräser beschränken sich jedoch nicht allein auf diese sieben Varietäten, sondern umfassen noch zahlreiche andere, welche, wenn sie nicht ebenso wie diese zur Nahrung verwendet werden, nur wegen der Kleinheit ihrer Samen weniger Beachtung finden. In ihrem natürlichen Zustande ist keine davon ungesund, mit der einzigen Ausnahme des Lolium temulentum (Taumellolch), dessen Wirkungen unbezweifelt schädlich sind, wenn man sie vielleicht auch sehr übertrieben hat. Die Natur scheint hier eine Annäherung an die Eigenschaften des halb verfaulten Weizens, welche bekanntlich gefährlich sind, zu versuchen.

Die Gegenwart der Getreidepflanzen in irgend einer Gegend der Erde bezeugt, daß der Mensch in einem weit fortgeschrittenen Zustande der Civilisation daselbst vorhanden ist. In den Gräbern der ägyptischen Könige, welche von den Naturforschern und andern gelehrten Männern untersucht wurden, welche die französische Armee nach Aegypten begleitet hatten, fand man den gemeinen Weizen in so vollkommen verschlossenen Gefäßen, daß die Körner sowohl ihre Form, wie ihre Farbe behalten hatten. Der dort mehre tausend Jahre lang vergrabene Weizen war ein ebenso überzeugender Beweis der alten ägyptischen Civilisation, wie die Tempelruinen und die Inschriften auf Obelisken. Die Getreidepflanzen finden sich in dem Zustande, wie wenn sie angebaut sind, in keinem Theile der Welt wild. Zwar hat man in Persien an von Menschenwohnungen sehr entfernten Orten und außerhalb der Linie des Verkehrs der Eingeborenen Weizen gefunden. Doch beweist dies noch lange nicht, daß derselbe ein Persien natürliches und dort einheimisches Produkt sei. Auf Sicilien gibt es eine wilde Grasart Namens Oegilops ovata in gewissen Distrikten. Man hat geglaubt, daß die Samen dieser Pflanze durch den Anbau in Korn verwandelt werden können, und daß der alte Ceresdienst, welcher die Felder von Enna und Trinacria als die Wiege des Ackerbaues betrachtete, aus dieser Veränderung des angebauten Grases entsprang. Professor Latapie von Bordeaux bestätigt, daß die Oegilops ovata durch An-

Bedürfnisse machten, die Motive und Mittel zum Größer- und Besserwerden zu erwerben.

Die Pflanzen bilden die erste und hauptsächlichste Nahrungsquelle für Alles, was lebt. Wenn die Erde pflanzenlos und kahl wäre (und ein wie großer Theil davon würde sich ohne einen Anbau in diesem Zustande befinden!), so würden die Wirkungen der Hitze und Kälte, der Dürre und des Regens so heftig sein, daß die ganze Welt unabhängig von allen Rücksichten auf Nahrung, bald unbewohnbar werden müßte. Die Kälte und Trockenheit würden die Oberfläche spalten und die Wasserfluten dieselbe mit fortnehmen, bis das Ganze zu einer weiten sumpfigen Wüste geworden wäre. Die Gegenwart des Pflanzenwuchses verhindert diese verwüstende Einwirkung und verwandelt die ohne sie zerstörenden Kräfte in Hülfsmittel zur Erzeugung des Ueberflusses. Kein Produkt des Pflanzenreiches ist so sehr geeignet, diese wohlthätigen Resultate zu erzielen, als diejenigen, welche für die Nahrung des Menschen angebaut werden. Durch den Schatten, welchen sie in der heißen Jahreszeit dem Boden gewähren, verhindern sie die Verdunstung und die daraus folgende übermäßige Verhärtung der Oberfläche, welche das Erdreich einer unbebauten Wildniß träg und undurchdringlich machen, während auf der andern Seite die Feuchtigkeit, welche sie in der regnerischen Jahreszeit einsaugen, durch eine fortdauernde, allmählige Ausdünstung wieder abgegeben wird und so zur Erfrischung und Fruchtbarkeit des umliegenden Landes beiträgt. In unbebauten Ländern bewegt sich das Wetter meist in Extremen; der Regen nimmt, wenn er kommt, die Gestalt einer überschwemmenden Flut an, welche nicht sanft in den Boden eindringt und denselben befeuchtet, sondern auf der Oberfläche dahinströmt, eine Stelle aufreißt und die andern mit den Trümmern übersäet, wodurch beide unfruchtbar werden, während die Hitze sofort nach dem Vorübergehen des Regens die geringe Feuchtigkeit, welche er zurückgelassen hat, verdunstet und die von ihm genährte magere und rohe Vegetation verbrennt.

Diese Folgen der unbegrenzten Einwirkung der Elemente zeigen sich am stärksten in denjenigen Theilen der Welt, wo die Jahrszeiten bisher der Arbeit des Menschen Trotz geboten und mit seinem Ackerbau Krieg geführt zu haben scheinen. Dies ist der Fall in einigen Theilen Indiens, in Südafrika und einem großen Theile von dem, was wir bis jetzt von Australien kennen, wo zu einer Zeit die Erde ausgetrocknet wird und die Flußbetten sich in trockene Kanäle oder einzelne Teiche verwandeln, während sie sich zur andern

plötzlich in einer weit verbreiteten Ueberschwemmung in die See ergießen oder ihre reißenden Wellen in schmalen, aber tiefen Betten dahinwälzen. Daß die Arbeiten des Ackerbaus den wohlthätigsten Einfluß auf das Klima ausüben, zeigt sich, wenn wir die wüsten und unbebauten Theile unseres Landes mit anderen Theilen unter demselben Breitegrade und auf gleicher Höhe über dem Meere, die sich aber unter vollem Anbau befinden, vergleichen. Während die Arbeit des Menschen ihr unmittelbares Ziel, die Darstellung einer sicheren und reichlichen Ernte von Nahrungsmitteln, erreicht hat, so wurde dadurch zugleich ein indirekter, aber kaum weniger wöhlthätiger Einfluß ausgeübt, indem das Land im Allgemeinen gesunder und angenehmer wurde.

In den mittleren Theilen von Schottland, wo die Einführung der Verbesserungen durch Ackerbau sich aus weit neuerer Zeit datirt als in England, wo aber aus Gründen, deren Untersuchung hier nicht am Platze sein würde, die Fortschritte derselben bei weitem schneller gewesen sind, hat die Veränderung des Klimas mit diesen Verbesserungen vollkommen Schritt gehalten. Es leben noch Personen, welche bemerkt haben, daß der Schnee, welcher in jenem Lande früher im November zu fallen begann, erst im Monat April vollkommen verschwand, während in der Mitte des Sommers die Hitze so außerordentlich war, daß sich die Feldarbeiter genöthigt sahen, ihre Arbeiten vier bis fünf Stunden lang in der Mitte des Tages auszusetzen. Zu jener Zeit fielen die Herbstregen oft mit solcher Heftigkeit, daß sie die Ernten, welche durch die Kälte des Frühlings verspätet worden waren, in höheren Lagen am Reifen verhindert wurden, auf weniger hohen Stellen niedergeschlagen wurden und verfaulten, und durch das Anschwellen der Ströme auf den Wiesen und Werdern mit fortgeschwemmt wurden. Auf denselben Stellen ist gegenwärtig die den Winter über gewöhnlich fallende Schneemenge verhältnißmäßig gering, erscheint selten vor Weihnachten und verschwindet im Februar oder zeitig im März. Die Sommerhitze ist gleichmäßiger vertheilt, steigt selten zu einem der Arbeiter drückenden Grade oder dauert einen für die Ernten schädlichen Zeitraum hindurch, während der darauf folgende Regen weder so heftig noch so anhaltend ist, und wenn er auf das der Reife nahe Getreide fällt, verhältnißmäßig unbedeutenden Schaden thut.

Diese Milderung der Jahreszeiten, welche nur dem Fortschreiten des Anbaus zuzuschreiben ist, hat die glücklichste Wirkung auf die Gesundheit der Einwohner ausgeübt. Krankheiten, welche sich früher mit trauriger Regelmäßigkeit periodisch

Bedürfnisse machten, die Motive und Mittel zum Größer- und Besserwerden zu erwerben.

Die Pflanzen bilden die erste und hauptsächlichste Nahrungsquelle für Alles, was lebt. Wenn die Erde pflanzenlos und kahl wäre (und ein wie großer Theil davon würde sich ohne einen Anbau in diesem Zustande befinden!), so würden die Wirkungen der Hitze und Kälte, der Dürre und des Regens so heftig sein, daß die ganze Welt unabhängig von allen Rücksichten auf Nahrung, bald unbewohnbar werden müßte. Die Kälte und Trockenheit würden die Oberfläche spalten und die Wasserfluten dieselbe mit fortnehmen, bis das Ganze zu einer weiten sumpfigen Wüste geworden wäre. Die Gegenwart des Pflanzenwuchses verhindert diese verwüstende Einwirkung und verwandelt die ohne sie zerstörenden Kräfte in Hülfsmittel zur Erzeugung des Ueberflusses. Kein Produkt des Pflanzenreiches ist so sehr geeignet, diese wohlthätigen Resultate zu erzielen, als diejenigen, welche für die Nahrung des Menschen angebaut werden. Durch den Schatten, welchen sie in der heißen Jahreszeit dem Boden gewähren, verhindern sie die Verdunstung und die daraus folgende übermäßige Verhärtung der Oberfläche, welche das Erdreich einer unbebauten Wildniß träg und undurchdringlich machen, während auf der andern Seite die Feuchtigkeit, welche sie in der regnerischen Jahreszeit einsaugen, durch eine fortdauernde, allmählige Ausdünstung wieder abgegeben wird und so zur Erfrischung und Fruchtbarkeit des umliegenden Landes beiträgt. In unbebauten Ländern bewegt sich das Wetter meist in Extremen; der Regen nimmt, wenn er kommt, die Gestalt einer überschwemmenden Flut an, welche nicht sanft in den Boden eindringt und denselben befeuchtet, sondern auf der Oberfläche dahinströmt, eine Stelle aufreißt und die andern mit den Trümmern übersäet, wodurch beide unfruchtbar werden, während die Hitze sofort nach dem Vorübergehen des Regens die geringe Feuchtigkeit, welche er zurückgelassen hat, verdunstet und die von ihm genährte magere und rohe Vegetation verbrennt.

Diese Folgen der unbegrenzten Einwirkung der Elemente zeigen sich am stärksten in denjenigen Theilen der Welt, wo die Jahrszeiten bisher der Arbeit des Menschen Trotz geboten und mit seinem Ackerbau Krieg geführt zu haben scheinen. Dies ist der Fall in einigen Theilen Indiens, in Südafrika und einem großen Theile von dem, was wir bis jetzt von Australien kennen, wo zu einer Zeit die Erde ausgetrocknet wird und die Flußbetten sich in trockene Kanäle oder einzelne Teiche verwandeln, während sie sich zur andern

plötzlich in einer weit verbreiteten Ueberschwemmung in die See ergießen oder ihre reißenden Wellen in schmalen, aber tiefen Betten dahinwälzen. Daß die Arbeiten des Ackerbaus den wohlthätigsten Einfluß auf das Klima ausüben, zeigt sich, wenn wir die wüsten und unbebauten Theile unseres Landes mit anderen Theilen unter demselben Breitegrade und auf gleicher Höhe über dem Meere, die sich aber unter vollem Anbau befinden, vergleichen. Während die Arbeit des Menschen ihr unmittelbares Ziel, die Darstellung einer sicheren und reichlichen Ernte von Nahrungsmitteln, erreicht hat, so wurde dadurch zugleich ein indirekter, aber kaum weniger wohlthätiger Einfluß ausgeübt, indem das Land im Allgemeinen gesunder und angenehmer wurde.

In den mittleren Theilen von Schottland, wo die Einführung der Verbesserungen durch Ackerbau sich aus weit neuerer Zeit datirt als in England, wo aber aus Gründen, deren Untersuchung hier nicht am Platze sein würde, die Fortschritte derselben bei weitem schneller gewesen sind, hat die Veränderung des Klimas mit diesen Verbesserungen vollkommen Schritt gehalten. Es leben noch Personen, welche bemerkt haben, daß der Schnee, welcher in jenem Lande früher im November zu fallen begann, erst im Monat April vollkommen verschwand, während in der Mitte des Sommers die Hitze so außerordentlich war, daß sich die Feldarbeiter genöthigt sahen, ihre Arbeiten vier bis fünf Stunden lang in der Mitte des Tages auszusetzen. Zu jener Zeit fielen die Herbstregen oft mit solcher Heftigkeit, daß sie die Ernten, welche durch die Kälte des Frühlings verspätet worden waren, in höheren Lagen am Reifen verhindert wurden, auf weniger hohen Stellen niedergeschlagen wurden und verfaulten, und durch das Anschwellen der Ströme auf den Wiesen und Werdern mit fortgeschwemmt wurden. Auf denselben Stellen ist gegenwärtig die den Winter über gewöhnlich fallende Schneemenge verhältnißmäßig gering, erscheint selten vor Weihnachten und verschwindet im Februar oder zeitig im März. Die Sommerhitze ist gleichmäßiger vertheilt, steigt selten zu einem der Arbeiter drückenden Grade oder dauert einen für die Ernten schädlichen Zeitraum hindurch, während der darauf folgende Regen weder so heftig noch so anhaltend ist, und wenn er auf das der Reife nahe Getreide fällt, verhältnißmäßig unbedeutenden Schaden thut.

Diese Milderung der Jahreszeiten, welche nur dem Fortschreiten des Anbaus zuzuschreiben ist, hat die glücklichste Wirkung auf die Gesundheit der Einwohner ausgeübt. Krankheiten, welche sich früher mit trauriger Regelmäßigkeit periodisch

Bedürfnisse machten, die Motive und Mittel zum Größer= und Besserwerden zu erwerben.

Die Pflanzen bilden die erste und hauptsächlichste Nahrungsquelle für Alles, was lebt. Wenn die Erde pflanzenlos und kahl wäre (und ein wie großer Theil davon würde sich ohne einen Anbau in diesem Zustande befinden!), so würden die Wirkungen der Hitze und Kälte, der Dürre und des Regens so heftig sein, daß die ganze Welt unabhängig von allen Rücksichten auf Nahrung, bald unbewohnbar werden müßte. Die Kälte und Trockenheit würden die Oberfläche spalten und die Wasserfluten dieselbe mit fortnehmen, bis das Ganze zu einer weiten sumpfigen Wüste geworden wäre. Die Gegenwart des Pflanzenwuchses verhindert diese verwüstende Einwirkung und verwandelt die ohne sie zerstörenden Kräfte in Hülfsmittel zur Erzeugung des Ueberflusses. Kein Produkt des Pflanzenreiches ist so sehr geeignet, diese wohlthätigen Resultate zu erzielen, als diejenigen, welche für die Nahrung des Menschen angebaut werden. Durch den Schatten, welchen sie in der heißen Jahreszeit dem Boden gewähren, verhindern sie die Verdunstung und die daraus folgende übermäßige Verhärtung der Oberfläche, welche das Erdreich einer unbebauten Wildniß träg und undurchdringlich machen, während auf der andern Seite die Feuchtigkeit, welche sie in der regnerischen Jahreszeit einsaugen, durch eine fortdauernde, allmählige Ausdünstung wieder abgegeben wird und so zur Erfrischung und Fruchtbarkeit des umliegenden Landes beiträgt. In unbebauten Ländern bewegt sich das Wetter meist in Extremen; der Regen nimmt, wenn er kommt, die Gestalt einer überschwemmenden Flut an, welche nicht sanft in den Boden eindringt und denselben befeuchtet, sondern auf der Oberfläche dahinströmt, eine Stelle aufreißt und die andern mit den Trümmern übersäet, wodurch beide unfruchtbar werden, während die Hitze sofort nach dem Vorübergehen des Regens die geringe Feuchtigkeit, welche er zurückgelassen hat, verdunstet und die von ihm genährte magere und rohe Vegetation verbrennt.

Diese Folgen der unbegrenzten Einwirkung der Elemente zeigen sich am stärksten in denjenigen Theilen der Welt, wo die Jahrszeiten bisher der Arbeit des Menschen Trotz geboten und mit seinem Ackerbau Krieg geführt zu haben scheinen. Dies ist der Fall in einigen Theilen Indiens, in Südafrika und einem großen Theile von dem, was wir bis jetzt von Australien kennen, wo zu einer Zeit die Erde ausgetrocknet wird und die Flußbetten sich in trockene Kanäle oder einzelne Teiche verwandeln, während sie sich zur andern

plötzlich in einer weit verbreiteten Ueberschwemmung in die See ergießen oder ihre reißenden Wellen in schmalen, aber tiefen Betten dahinwälzen. Daß die Arbeiten des Ackerbaus den wohlthätigsten Einfluß auf das Klima ausüben, zeigt sich, wenn wir die wüsten und unbebauten Theile unseres Landes mit anderen Theilen unter demselben Breitegrade und auf gleicher Höhe über dem Meere, die sich aber unter vollem Anbau befinden, vergleichen. Während die Arbeit des Menschen ihr unmittelbares Ziel, die Darstellung einer sicheren und reichlichen Ernte von Nahrungsmitteln, erreicht hat, so wurde dadurch zugleich ein indirekter, aber kaum weniger wöhlthätiger Einfluß ausgeübt, indem das Land im Allgemeinen gesunder und angenehmer wurde.

In den mittleren Theilen von Schottland, wo die Einführung der Verbesserungen durch Ackerbau sich aus weit neuerer Zeit datirt als in England, wo aber aus Gründen, deren Untersuchung hier nicht am Platze sein würde, die Fortschritte derselben bei weitem schneller gewesen sind, hat die Veränderung des Klimas mit diesen Verbesserungen vollkommen Schritt gehalten. Es leben noch Personen, welche bemerkt haben, daß der Schnee, welcher in jenem Lande früher im November zu fallen begann, erst im Monat April vollkommen verschwand, während in der Mitte des Sommers die Hitze so außerordentlich war, daß sich die Feldarbeiter genöthigt sahen, ihre Arbeiten vier bis fünf Stunden lang in der Mitte des Tages auszusetzen. Zu jener Zeit fielen die Herbstregen oft mit solcher Heftigkeit, daß sie die Ernten, welche durch die Kälte des Frühlings verspätet worden waren, in höheren Lagen am Reifen verhindert wurden, auf weniger hohen Stellen niedergeschlagen wurden und verfaulten, und durch das Anschwellen der Ströme auf den Wiesen und Werdern mit fortgeschwemmt wurden. Auf denselben Stellen ist gegenwärtig die den Winter über gewöhnlich fallende Schneemenge verhältnißmäßig gering, erscheint selten vor Weihnachten und verschwindet im Februar oder zeitig im März. Die Sommerhitze ist gleichmäßiger vertheilt, steigt selten zu einem der Arbeiter drückenden Grade oder dauert einen für die Ernten schädlichen Zeitraum hindurch, während der darauf folgende Regen weder so heftig noch so anhaltend ist, und wenn er auf das der Reife nahe Getreide fällt, verhältnißmäßig unbedeutenden Schaden thut.

Diese Milderung der Jahreszeiten, welche nur dem Fortschreiten des Anbaus zuzuschreiben ist, hat die glücklichste Wirkung auf die Gesundheit der Einwohner ausgeübt. Krankheiten, welche sich früher mit trauriger Regelmäßigkeit periodisch

einstellten, sind entweder gänzlich verschwunden, oder der Schrecknisse beraubt worden, worein sie sich hüllten; die Versorgung mit Nahrung, welche von Zufälligkeiten, die außer der Berechnung und Controle liegen, abhing, ist mit verhältnißmäßiger Gewißheit gesichert worden, und Hungersnöthe, welche gewöhnlich in Zwischenräumen von einigen Jahren wiederkehrten, sind jetzt, außer in einigen der wildesten Distrikte und in diesen nur in großen Zwischenräumen, glücklicherweise unbekannt.

Wir beabsichtigen, so weit dies innerhalb unserer engen Grenzen geschehen kann, die Fortschritte der Völker nach einem der Hauptzwecke und Anzeichen der Civilisation hin zu verfolgen, den eine reichliche und verschiedenartige Menge von gesundem und angenehmem vegetabilischem Nahrungsstoff zu dem billigsten Preise und mit Regelmäßigkeit auch für eine starke Bevölkerung darstellt. Dieses hohe Ziel wird hauptsächlich durch das natürliche Vorschreiten eines Volkes an Wissen und Geist erreicht; es wird durch gute Handelsgesetze befördert, durch schlechte verzögert. Wenn aber die allgemeine Gesetzgebung eines Landes die Wirkung hat, die Industrie frei zu machen und das Eigenthum zu sichern, so wird dasselbe ohne die Beihülfe der Regierung und trotz dieser nur zu oft übelgeleiteten und eher Verlegenheiten verursachenden Beihülfe vorwärts schreiten. Wenn wir dieses Fortschreiten der Civilisation verfolgen, so finden wir zuerst, daß Hungersnöthe, welche früher die sichern Geißeln der Völker bildeten, in längeren und kürzeren Zwischenräumen vorkommen, bis sie endlich ganz verschwinden. Sodann nehmen wir wahr, daß die Mangeljahre, welche viel Elend hervorrufen, obgleich sie nicht mit Hungersnöthen auf eine Linie gestellt werden können, ebenfalls immer seltener werden. Endlich entdecken wir, daß, wenn auch das Hauptlebensbedürfniß, das Brod, in einem Jahre theurer ist als im andern, die Schwankungen im Preise desselben doch selten sehr stark und niemals plötzlich sind. Wenn wir den Gründen dieser bemerkenswerthen Umstände, welche stets eine weit vorgeschrittene Civilisation begleiten, nachforschen, so finden wir, daß sie weder der Wachsamkeit der trefflichsten Gesetzgebung, noch der Voraussicht der weisesten Minister zuzuschreiben sind, sondern dem Geiste des Handels, welcher seinen natürlichen Lauf, ohne die hemmende Beihülfe der Regierung oder die hinternden Vorurtheile des Volkes verfolgt. Wenn sich eine Nation an die beste Nahrung gewöhnt hat, statt sich hauptsächlich auf die geringste zu werfen — was sie nur durch stetige aber sichere Fortschritte in der Industrie und Geschmack

für Bequemlichkeiten thun kann; wenn der Verkehr zwischen allen Theilen eines Landes sicher und schnell ist; wenn große Kapitalien sicher und vortheilhaft dazu verwendet werden können, in Zeiten des Ueberflusses Getreide aufzuspeichern und die Bedürfnisse eines Mangeljahrs zu befriedigen; wenn diejenigen Produkte des Pflanzenreiches anderer Länder, welche sich naturalisiren lassen, in Fülle vor der Thüre eines jeden gezogen werden können, und endlich, wenn der Handel mit dem Auslande die natürlichen Produkte eines jeden Landes im Austausch für unsere eigenen in unsern Bereich bringt, dann und erst dann kann man sagen, daß eine Nation so in der Civilisation vorgeschritten ist, daß sie sich so weit als möglich eine stete Zufuhr der besten vegetabilischen Nahrung, welche die Erde liefern kann, zu einem der größten Masse der Consumenten zugänglichen Preise verschafft.

Die einzelnen Umstände, welche diesen wünschenswerthen Zweck befördern oder verhindern, werden (so weit dies geschehen kann, ohne streitige Punkte zu berühren) im Verlauf dieser Schrift berücksichtigt werden. Unser Gegenstand wird ferner eine Geschichte der vegetabilischen Nahrung mit Bezug auf Ackerbau, Gartenbau und Handel umfassen. Nothwendigerweise werden einige Einzelnheiten über Pflanzenphysiologie und praktischen Acker- und Gartenbau vorkommen; es muß jedoch einleuchten, daß eine wissenschaftliche Beschreibung der inneren Bildung der Pflanzen, wie anziehend sie auch wäre, hier eben so wenig am Platze sein würde, als ins Einzelne gehende Darstellung der landwirthschaftlichen und Gärtnereiarbeiten. Wir wünschen die Aufmerksamkeit unserer Leser auf einige jener gewöhnlichen Züge im Zustande des Menschengeschlechts zu richten, welche so mächtige Wirkungen auf das Fortschreiten der Welt an Kenntnissen und Glückseligkeit ausüben. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, läßt sich ein Weizenstengel, eine Kartoffel oder ein Pfefferkorn zu einem Thema machen, um die Aufmerksamkeit auf einige der wichtigsten Ursachen des Völkerwohls zu richten, und das Resultat solcher Beobachtungen und Forschungen muß nothwendigerweise die Ueberzeugung sein, daß alle menschlichen Interessen eng verbunden sind, und daß die großen gegenseitigen Bedürfnisse, welche die Menschen mit einander verbinden, stetig daran arbeiten, die Grenzmauern abzutragen, welche die einzelnen Klassen und Nationen von einander trennen und Kenntnisse, sowie Ueberfluß, welcher die Frucht des Wissens ist, über die ganze Erde zu verbreiten.

Durch die Erforschung dieses Gegenstandes können daher Alle, welche sich mit dem Anbau des Bodens beschäftigen,

mögen sie nun reiche Eigenthümer sein, welche von ihren Gütern ein fürstliches Einkommen beziehen, oder Landwirthe, welche ein unabhängiges Auskommen von ihren Feldern gewinnen, oder Tagarbeiter, die durch ihre Händearbeit aus dem kleinen Felde, welches an ihre Hütte stößt, eine gesunde Nahrung für ihre Familie erhalten, die Mittel einer geistigen Vervollkommnung erlangen. Auch diejenigen, deren Beruf sie von der Betrachtung ländlicher Gegenstände abzieht, können sowohl Vergnügen als auch Vortheil aus der Kenntniß ziehen, welche Sorgfalt ein Weizenkorn erfordert, bis es zu einem Brodlaibe wird, und wie dieser letztere sowohl zur Saat- wie zur Erntezeit regelmäßig vorhanden ist. Endlich können sich Alle mit gleichem Vortheil einige Belehrung über die fast unzählige Menge ausländischer Produkte verschaffen, welche durch den Handel zu einem Theile der täglichen Nahrung und Bequemlichkeit selbst der geringsten unserer Mitbürger geworden sind. Erscheint es nicht in der That natürlich, und man möchte fast sagen unvermeidlich, daß ein Jeder an Forschungen über Gegenstände Interesse fühlt, denen er so viele seiner täglichen Bequemlichkeiten und Genüsse verdankt — wie sie hervorgebracht werden, woher sie kommen und durch welche Anstrengungen ihr Erscheinen auf seinem Tische bewerkstelligt worden ist?

Wir werden im Verlauf der Schrift die Kenntniß der Pflanzenprodukte nicht nur in Bezug auf ihre Verwendung mitzutheilen versuchen. Mit dem Anbau vieler Pflanzen, die uns selbst im gemeinen Leben vollkommen bekannt sind, verbinden sich Umstände, welche nur angedeutet zu werden brauchen, um unserer Bewunderung sicher zu sein. Das Korn einer Runkelrübe ist ungemein klein, vielleicht nicht breiter als der zwanzigste Theil eines Zolles, und doch verwandelt sich im Laufe einiger kurzen Monate dieses Samenkorn durch die Einwirkung des Bodens und der Atmosphäre in eine feste Masse, welche außer einem bedeutenden Blätterbüschel zuweilen 27 Millionenmal mehr Umfang hat als das Korn. Wir können in der That kein Blatt in dem großen Buche der Natur aufschlagen, welches nicht unsere höchste Bewunderung zu erregen geeignet ist, das, richtig gelesen, uns nicht zu der Erforschung ihrer Werke anregen muß, oder welches ermangeln kann, unsere Herzen mit Dank zu dem höchsten Urheber alles Guten zu erheben.

Erstes Kapitel.

Die Cerealien oder Getreidearten im Allgemeinen.

Alle Produkte des Pflanzenreichs, welche zur Nahrung dienen, enthalten einen bald größeren, bald geringeren Antheil von einem mehlartigen oder nicht faserigen, körnigen Stoffe, welcher, wenn er getrocknet ist, zu Mehl gemahlen oder gestoßen werden kann, und in Wasser gekocht mit demselben eine teigige Substanz bildet.* Dieser mehlige Bestandtheil der eßbaren Pflanzen, dessen Vorhandensein gewissermaßen für das Wachsthum aller Pflanzen nöthig zu sein scheint, und welcher nur dann seine Vollkommenheit erreicht hat, wenn die Pflanze, wovon er einen Theil bildet, zur Reife gelangt ist, besitzt einen weniger organisirten Bau, als die häutigen und faserigen Theile der Pflanzen. Mit Bezug auf seine Consistenz ist dieser mehlige Stoff verschieden, indem er zuweilen in Gestalt einer fast durchsichtigen Flüssigkeit existirt und von hier aus durch verschiedene Grade der Festigkeit geht, bis in einigen Fällen seine Härte der der Holzfaser nahe kommt.

Die am besten zur Nahrung des Menschen geeignete Pflanzenstoffe sind diejenigen, welche den stärksten Gehalt an Stärkemehl besitzen. Zu dieser Klasse gehören die Samen und Wurzelknollen, wenn dieselben ihre Reife erlangt haben, oder vollkommen ausgewachsen sind. Viele Pflanzen, welche dergleichen liefern sind einjährig, andere sterben, mit Ausnahme ihrer Samen oder Knollen, im Herbste ab und lassen diese als Mittel ihrer Reproduktion für das nächste Jahr zurück. Die Knollen und Samen können als Nahrungsmagazine für den Unterhalt des Keimes betrachtet werden, ehe die Wurzeln und Blätter desselben sich entfaltet haben, und er dadurch fähig geworden ist, sich andere Stoffe zu seiner Ernährung zu assimiliren. Diejenigen Pflanzentheile, welche sich am besten

* Da der Stärkestoff den Hauptbestandtheil der verschiedenen Mehlarten bildet, so ist man übereingekommen, alle Pflanzen, welche ein solches Mehl enthalten, stärkemehlhaltig zu nennen. Dieser Ausdruck wird daher im vorliegenden Werke auch beibehalten werden. D. Uebers.

zur selbstständigen Nahrung des Menschen eignen, sind daher lebende Vegetabilien im schlafenden oder gebundenen Zustande, und erleiden in dem Augenblicke, wo der in ihnen enthaltene Keim zu vegetiren beginnt, eine Veränderung sowohl in Bezug auf ihren Geschmack, wie auf ihre nährenden Eigenschaften, so daß sie weniger geeignet werden, eine Nahrung für den Menschen zu bilden.

Die stärkehaltigen Samen theilen sich in zwei Klassen, von denen die erste die Samen der einjährigen Pflanzen, welche die wahren Gräser ausmachen, und von Pflanzen mit ähnlichen Eigenschaften umfaßt. Diese führen den Namen Cerealien * oder Getreidearten. Diejenige Art von ihnen, wovon irgend ein Volk hauptsächlich für seine Nahrung abhängt, wird von diesem Korn genannt, wie z. B. der Weizen in England, der Hafer in dem nördlichen Tieflande von Schottland, der Roggen in den sandigen Gegenden an der südlichen Küste der Ostsee und der Mais in den ganzen Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Die zweite Klasse der stärkehaltigen Samen kommt von Pflanzen, welche ebenfalls nicht einjährig sind, und sich in Kapseln oder Schoten befinden; diese werden Hülsefrüchte genannt.

Die Kornpflanzen sind alle einjährig, sowohl dem Stengel wie den Wurzeln nach, indem die ganze Pflanze abstirbt, nachdem sich der Samen vollkommen gebildet hat und zur Reife gelangt ist, zuweilen sogar noch ehe der letztere Proceß vollkommen beendet ist. Sie bestehen alle aus einem hohlen Stengel oder Halmen, welche durch Knoten oder Gelenke getheilt sind, und an diesen Knoten die abwechselnd stehenden Blätter tragen, von denen ein jedes den Halm wie eine Scheide auf eine gewisse Länge hin umfaßt. Es ist bemerkenswerth, daß diese Stengel stets eine Quantität von sehr fein zertheilter Kieselerde enthalten und, sich daher zu Asche verbrannt, zum Poliren von Holz, Horn, Elfenbein und einigen der weicheren Metalle eignen, während andererseits die Gegenwart dieses Stoffes und die große Schwierigkeit seiner vollkommenen Abtrennung von dem reinen Pflanzenstoffe stets die Anwendung des Strohs zur Papierverfertigung gehindert hat.

Das letzte Blatt des Frühlings vertritt die Stelle einer Scheide für die neugebildete Blume, welche dieselbe eine Zeitlang so fest umhüllt, daß sie sich nur schwierig öffnen läßt. Mit dem Größerwerden der Blüte bricht diese Scheide auf, erhebt sich über sie und schlägt sich sodann zurück.

Die Spitze oder Aehre besteht aus einer unbestimmten

* Von Ceres, der Göttin des Getreides.

Anzahl von Blüten, welche sich in Samen verwandeln. Dieselben stehen zuweilen auf einer einzigen Rippe, wie z. B. der Weizen und die Gerste, und bilden dann eine Aehre; bei der Varietät, welche man ägyptischen Weizen nennt, ist diese Aehre zusammengesetzt, da mehre Rippen vorhanden sind; besteht dieselbe aus an ihren Verbindungspunkten nackten Zweigen mit kleinen Aehren am Ende, so bilden sie eine Rispe, was z. B. beim Hafer der Fall ist. Die hauptsächlichsten Getreidearten sind Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Hirse, Reiß und Mais. Die Getreidegräser beschränken sich jedoch nicht allein auf diese sieben Varietäten, sondern umfassen noch zahlreiche andere, welche, wenn sie nicht ebenso wie diese zur Nahrung verwendet werden, nur wegen der Kleinheit ihrer Samen weniger Beachtung finden. In ihrem natürlichen Zustande ist keine davon ungesund, mit der einzigen Ausnahme des Lolium temulentum (Taumellolch), dessen Wirkungen unbezweifelt schädlich sind, wenn man sie vielleicht auch sehr übertrieben hat. Die Natur scheint hier eine Annäherung an die Eigenschaften des halb verfaulten Weizens, welche bekanntlich gefährlich sind, zu versuchen.

Die Gegenwart der Getreidepflanzen in irgend einer Gegend der Erde bezeugt, daß der Mensch in einem weit fortgeschrittenen Zustande der Civilisation daselbst vorhanden ist. In den Gräbern der ägyptischen Könige, welche von den Naturforschern und andern gelehrten Männern untersucht wurden, welche die französische Armee nach Aegypten begleitet hatten, fand man den gemeinen Weizen in so vollkommen verschlossenen Gefäßen, daß die Körner sowohl ihre Form, wie ihre Farbe behalten hatten. Der dort mehre tausend Jahre lang vergrabene Weizen war ein ebenso überzeugender Beweis der alten ägyptischen Civilisation, wie die Tempelruinen und die Inschriften auf Obelisken. Die Getreidepflanzen finden sich in dem Zustande, wie wenn sie angebaut sind, in keinem Theile der Welt wild. Zwar hat man in Persien an von Menschenwohnungen sehr entfernten Orten und außerhalb der Linie des Verkehrs der Eingeborenen Weizen gefunden. Doch beweist dies noch lange nicht, daß derselbe ein Persien natürliches und dort einheimisches Produkt sei. Auf Sicilien gibt es eine wilde Grasart Namens Oegilops ovata in gewissen Distrikten. Man hat geglaubt, daß die Samen dieser Pflanze durch den Anbau in Korn verwandelt werden können, und daß der alte Ceresdienst, welcher die Felder von Enna und Trinacria als die Wiege des Ackerbaues betrachtete, aus dieser Veränderung des angebauten Grases entsprang. Professor Latapie von Bordeaux bestätigt, daß die Oegilops ovata durch An-

bau ihren generischen Charakter verändert und sich dem des Weizens genähert hat. Sir Joseph Banks erzählt in einer 1805 der Gartenbaugesellschaft von ihm übergebenen Abhandlung, daß er von einer Dame einige Päckchen mit Samen erhalten habe, worunter sich eins mit der Aufschrift Bergweizen befand, dessen Körner kaum etwas größer waren als die unserer wilden Gräser, die aber, durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, genau dem Weizen glichen. Er säete diese Körner in seinem Garten und war sehr erstaunt, als er von ihnen eine gute Ernte von Sommerweizen erhielt, dessen Körner die gewöhnliche Größe hatten. Alle Forschungen, welche er nach dem Ursprunge und der Geschichte dieser Körner anstellte, waren fruchtlos. Alles, was er in Bezug auf ihren Ursprung erfahren konnte, war, daß sie von Indien kamen; es ließ sich aber weder die Lokalität, noch der Grad von Pflege, welchen dieselben erhalten hatten, noch die Frage, ob das Korn in diesem Falle wirklich eine freiwillige Gabe der Natur sei, ermitteln. Experimente wie die von uns erwähnten können uns natürlicherweise zu der Annahme führen, daß bei den Getreidepflanzen wie bei anderen Gewächsen bedeutende Veränderungen durch die menschliche Pflege stattgefunden haben, streiten jedoch keineswegs mit dem Glauben, daß die Getreidearten nur durch die Einwirkung des Menschen über die Erde verbreitet worden sind, und daß sie ein Erbtheil einer zu entfernten Civilisationsperiode sind, um Materialien für die verbürgte Geschichte ihrer Einführung in die sogar mit den ältesten Urkunden versehene Länder zu bewähren. Andere Samenarten werden durch Winde und Strömung, in der haarigen Bekleidung der vierfüßigen Thiere und in den Kröpfen der Vögel über die Erde verbreitet. Die Getreidearten folgen jedoch, wie viele andere wichtige Produkte des Pflanzenreichs nur den Fußstapfen des Menschen. Dies ist eine Wohlthat, welche selbst feindliche Heere gewähren. Cortez, der Eroberer von Mexiko, schreibt, so unmenschlich auch viele Theile seiner Laufbahn sind, doch folgendermaßen an den König von Spanien: „Alle spanischen Pflanzen gedeihen in diesem Lande bewundernswürdig. Wir werden uns hier nicht benehmen wie auf den Inseln, wo wir den Landbau vernachläßigt und die Eingeborenen vernichtet haben. Eine traurige Erfahrung sollte uns klüger machen. Ich ersuche Eure Majestät, Befehl zu geben, daß kein Schiff nach diesem Lande unter Segel gehe, ohne eine gewisse Quantität von Pflanzen und Getreide mitzunehmen." Die Verbreitung der den Menschen nützlichen Pflanzen ist ein die Uebel feindlicher Einfälle vermindernder Zufall; aber die nothwendige Begleitung des

Handelsverkehrs. Die Indianer von Neu-England nannten die Paradiesfeige „Engländerfuß", und auf gleiche Weise könnte man in der Kindheit der alten menschlichen Gesellschaft annehmen, daß der Weizen aus den Fußstapfen der Perser oder Aegypter entsproß. In den unsrigen nähern Zeiten wissen wir, daß der Weizen den Märschen der Römer folgte, wie der Weinstock sich im Gefolge der Griechen befand, und um noch weiter zu gehen, so finden wir, daß in denjenigen Ländern, welche von den Einfällen der Araber gelitten hatten, doch die Baumwolle zurückblieb. „Die Wanderung dieser Pflanzen" bemerkt Humboldt, „ist augenscheinlich; ihr Vaterland ist jedoch ebenso wenig bekannt, als das der verschiedenen Menschenstämme, welche seit den frühesten Ueberlieferungen in allen Theilen der Welt vorhanden gewesen sind."

Die Art und Weise wie die wichtigsten Gaben der Vorsehung durch den Einfluß der Eroberung oder des Handels verbreitet worden sind, zeigt sich besonders auffallend in der Geschichte von Amerika. In der neuen Welt sind die derartigen Thatsachen zu jung, um einen Zweifel zuzulassen. Eine ähnliche Art von Thatsachen zeigt sich in verschiedenen Fällen der Geschichte der englischen Herrschaft in Hindostan, von dem wir einige Beispiele mittheilen werden.

Als die Europäer Mexiko zum erstenmal besuchten, wurde bei den Einwohnern keins der eigentlichen Getreidegräser gefunden. Aller Weizen, welcher gegenwärtig in Mexiko geerntet wird, soll von drei bis vier Körnern stammen, welche ein Sklave des Cortez im Jahre 1530 zufällig unter einer Quantität Reiß fand. Man hat den Namen des sorgfältigen Negers, welcher die wenigen Getreidekörner, die ein glücklicher Zufall in seinen Weg geworfen hatte, aufbewahrte und so vortheilhaft verwendete, wahrscheinlich, weil er ein Neger war, der Aufbewahrung nicht würdig erachtet, während dieselben in den Händen eines sorglosen und gedankenlosen Menschen mit ihren künftigen unschätzbaren Vortheilen für dieses Land verloren gewesen sein würden. Die spanische Dame Maria D'Escobar, Gemahlin von Diego de Chaves, welche Peru dieselbe Wohlthat erwies, indem sie einige Weizenkörner nach Lima brachte, ist glücklicher gewesen. Die Geschichte bewahrt dankbar ihren Namen auf, nebst den Mitteln, deren sie sich zur Ausführung ihrer Absicht bediente; indem sie sorgfältig den Ertrag mehrer Ernten als Saatkorn unter die Landleute vertheilte. Das Jahr, in welchem der Weizenbau in Peru begann, ist zwar nicht genau bekannt, wir scheinen jedoch glauben zu müssen, daß dieses Ereigniß nicht vor der Einführnng des Weizens nach Mexiko stattfand, da

im Jahr 1547 in der wichtigen Stadt Cuzco das Weizenbrod noch kaum bekannt war. Die ersten Weizenkörner, welche nach Quito kamen, wurden von Pater Jose Rixi, einem Flammänder, dorthin gebracht, welcher sie in der Nähe des Klosters St. Franziskus aussäete, wo die Mönche den rohen Topf, worin die ersten Samenkörner ankamen, noch jetzt als eine kostbare Reliquie aufbewahren und zeigen. Der Reiß von Carolina ist gegenwärtig das Hauptprodukt dieses Theiles von Nordamerika. Ein englischer Kaufmann Namens Ashby sendete gegen das Ende des 17. Jahrhunderts einen Centner Reiß nach dieser Kolonie und hiervon stammen alle späteren Reißernten jenes Landes, sowie die ungeheuren Mengen dieses werthvollen Getreides, welche seit jener Zeit nach Europa ausgeführt worden sind. Der Weizen, welcher jetzt in Rohilcund in Ostindien gebaut wird, wurde durch, nach der Eroberung von einem Herrn Hawkins, aus England gebrachten Samen verbreitet, und die Kartoffel ist erst seit wenigen Jahren von den Engländern im Großen über die indische Halbinsel verbreitet worden, wo sie durch Verhinderung des ausschließlichen Gebrauchs von Reiß den Zustand der einheimischen Bevölkerung bedeutend verbessert. Thatsachen wie diese sind höchst interessant, indem sie sowohl die moralischen wie die natürlichen Ursachen zeigen, welche auf die Verbreitung der vegetabilischen Nahrung über die Erde Einfluß ausüben; auf den folgenden Seiten werden wir versuchen, Alles, was genau über diesen Zweig unseres Gegenstandes bekannt ist, zu sammeln. Ehe wir jedoch zu einer besonderen Geschichte der Arten oder Varietäten von Pflanzenstoffen, welche zur Nahrung des Menschen dienen, übergehen, werden wir eine kurze, wiewohl nothwendigerweise unvollkommenen Ueberſicht der gegenwärtigen Vertheilung der Getreidearten über die Erde mittheilen.

Der Ackerbau kann nur theilweise in dem nördlichen Polarkreise betrieben werden, indem meist die strenge Kälte während eines langen Winters den sonst nicht unfruchtbaren Boden verschließt und zu ewiger Unfruchtbarkeit verdammt.

Die äußerste Grenze des Getreidebaus in Sibirien ist der sechzigste Breitegrad, während in den östlichen Theilen des Landes diese wichtigen Produkte kaum weiter als bis zum 55. Grade angetroffen werden. Im südlichen Theile von Sibirien und in denjenigen Distrikten, welche an die Wolga stoßen, ist das Land außerordentlich fruchtbar, so daß nur sehr wenig Arbeit zur Erhaltung der Getreideernten nöthig ist. In diesem Distrikte wird meist Buchweizen angebaut, von dem eine Aussaat des Samens fünf bis sechs Ernten

in eben so vielen aufeinanderfolgenden Jahren gewährt, von denen eine jede die zwölf- bis fünfzehnfache Quantität der Aussaat liefert. Der beim Einernten ausfallende Samen ist genügend, um das Wachsthum der Pflanzen für das nächste Jahr zu sichern, ohne daß der Landmann zu düngen oder irgend eine andere Arbeit zu verrichten brauchte als die, das Land im Frühjahre zu eggen. Dieses System wird ohne Aufhören fortgesetzt, bis die verminderte Fruchtbarkeit des Bodens zur Verlassung desselben zwingt; wie bereits erwähnt, geschieht dies jedoch selten vor dem Ablauf einer sechsjährigen Bestellung.

Man könnte denken, daß in einem so fruchtbaren Lande die Eigenthümer oder Anbauer des Bodens schnell reich werden müßten, was aber keineswegs der Fall ist; es mangelt fast gänzlich an Gelegenheit und Mitteln zum Transport der überflüssigen Produkte, so daß der Markt dafür äußerst beschränkt ist, und da die Bewohner des Landes gewöhnlich so arm sind, daß sie von Getreide bereitete Nahrung nicht kaufen können, so beschränken die Ackerbauer den Anbau ihres Landes meist auf die zur Versorgung ihrer Familie nöthige Quantität. Die geringe Arbeit, welche diese Culturart erfordert, wird gewöhnlich vom Eigenthümer selbst und den Gliedern seiner Familie verrichtet, weßhalb die Verwendung anderer Feldarbeiter selten ist.

Natürlicherweise muß in einer Lage, wo die überschüssigen Produkte nicht umgetauscht und deren Werth auf irgend eine dauernde Weise angelegt werden kann, wodurch in künftigen Zeiten ein größeres Quantum menschlicher Arbeit zu erlangen wäre, aller Anreiz zur Ausdehnung des Anbaus mangeln.

Europa verdankt Sibirien eine Art von Hafer, welcher für vortrefflich gehalten wird, und zuweilen sieht man in Jakutsch auch die Gerste zur Reife gelangen.

In einigen westlichen Strichen von Lappland erlangen die Einwohner durch sorgfältige Pflügung reiche Roggenernten. An einigen Stellen, die sogar noch näher nach dem Pole zu liegen, läßt man die Stelle des Getreides durch Kartoffeln vertreten; doch sind die Einwohner größtentheils genöthigt, sich von getrockneten Fischen zu nähren.

In Kamtschatka, welches bedeutend südlicher als Sibirien liegt, indem es sich vom 51. bis 62. Grade nördlicher Breite erstreckt, aber am östlichen Ende dieser Provinz mit derselben vereinigt ist, haben noch keine Versuche zum Anbau der Getreidegräser Erfolg gehabt, da das Produkt nie hingereicht hat, die Kosten des Anbaus zu ersetzen. Dieser Mangel an Erfolg ist indeß eher dem meist schlechten Boden

als der Einwirkung des rauhen Klimas zuzuschreiben, da an einigen Stellen, wo das Land von besserer Art ist, andere eßbare Pflanzen in ziemlicher Vollkommenheit erzeugt werden und Kohl, Mohrrüben, weiße Rüben, Rettige, Runkelrüben und selbst Gurken im beständigen unschweren Anbau sind. Die Hauptnahrung der Bewohner von Kamtschatka und der aleutischen Inseln besteht aus getrockneten Fischen und Caviar.

Diejenigen Getreidearten, deren Anbau in Europa sich am weitesten nördlich erstreckt, sind Gerste und Hafer. Das Mehl, welches dieselben liefern und welches bei uns selten oder nie zur menschlichen Nahrung gebraucht wird, bildet die Hauptnahrung der Bewohner von Schweden und Norwegen, einem Theile Sibiriens und selbst von Schottland.

Auf diese folgt zunächst der Roggen, welcher sich im nördlichen Theile der gemäßigten Zone zum Hafer und zur Gerste gesellt. Im Süden von Norwegen und Schweden, in Dänemark, den Ostseeländern und Norddeutschland bildet der Roggen den Hauptgegenstand des Anbaus, indem die Gerste nur zum Brauen und der Hafer hauptsächlich zum Füttern der Pferde verwendet wird. Auch der Weizen wird in den zuletzt erwähnten Gegenden angebaut; jedoch nur in beschränktem Maße verwendet und hauptsächlich als Gegenstand des Handels nach dem Auslande betrachtet.

Die norwegischen Winter sind äußerst kalt, die Sommer dagegen ungemein warm, besonders in den Thälern, auf die die Sonnenstrahlen den Tag über von den Bergen zurückgeworfen werden, während die Atmosphäre in den wenigen Stunden, wo die Sonne unter dem Horizont ist, nicht Zeit hat, sich abzukühlen. In solchen Lagen wird die Gerste meist in dem kurzen Zeitraume von sechzig Tagen gesäet und geerntet, und zuweilen genügen sogar sechs Wochen, um die Hoffnungen des Landmanns zu erfüllen. Der norwegische Ackerbauer wird indeß zuweilen von Jahren heimgesucht, in denen die Sonne ihre belebende Kraft zu verlieren scheint und der Pflanzenwuchs krüppelhaft wird; zwar erscheinen Blüten, es folgen ihnen aber keine Früchte und das Stroh enthält nur leere Aehren. Dieses Uebel kommt glücklicherweise selten vor, und wenn das Getreide nicht durch frühe Fröste zerstört wird, sind die Ernten in Norwegen meist reichlich und vortrefflich. In Schweden wird der Ackerbau systematisch und selbst wissenschaftlich betrieben, wodurch der herrschenden Unfruchtbarkeit des Bodens zum Theil abgeholfen wird; man erzeugt in der Provinz Gothland Gerste, Hafer, Roggen und Weizen, eben so gut als Erbsen und Bohnen. Der Uebergang der Jahreszeiten ist in diesem Klima stets

plötzlich; die Vegetation schreitet, wenn sie einmal begonnen hat, mit einer in unsern gemäßigten Gegenden unbekannten Schnelle fort, und der Zwischenraum, welcher vom Aussäen des Getreides bis zum Einsammeln der reifen Ernte verfließt, ist in Schweden kaum größer als in Norwegen.

Etwas weiter nach Süden zu verschwindet der Roggen zum großen Theile, und der Weizen wird zum Hauptmaterial der menschlichen Nahrung. Zu dieser Klasse gehören Frankreich, England, Südschottland, Mittel- und Süddeutschland, Ungarn, West- und Mittelasien. In den meisten dieser Länder wird auch der Weinstock erfolgreich angebaut, und in Folge der Ersetzung des Bieres durch Wein die Cultur der Gerste bedeutend vernachlässigt.

Noch weiter südlich findet sich der Weizen im Ueberfluß; es kommen jedoch noch Mais und Reiß dazu, welche eine bedeutende Stelle unter den Bestandtheilen der menschlichen Nahrung einnehmen. Derartige Länder sind: Portugal, Spanien, der an das mittelländische Meer grenzende Theil von Frankreich, Italien und Griechenland.

Weiter nach Osten zu in Persien, Nordindien, Arabien, Nubien, Aegypten und der Berberei kommt der Weizen zwar vor, doch bilden Mais, Reiß und Hirse die Hauptgegenstände der menschlichen Nahrung. Auf den Ebenen um das kaspische Meer, in der Provinz Georgien, werden Reiß, Weizen, Gerste und Hirse im Ueberfluß und mit sehr geringer Mühe gezogen; in den höher gelegenen Theilen dieser Distrikte wird der Roggen zwar zuweilen angebaut, dagegen verschwindet der Hafer gänzlich, da die Maulthiere und Pferde mit Gerste gefüttert werden.

Die gegenwärtig in Aegypten befolgte Culturmethode ist äußerst einfach und mit nur geringer Arbeit verknüpft. Alles, was zum Anbau der Gerste und des Weizens nöthig ist, besteht im Auswerfen des Samens auf den von der Nilüberschwemmung zurückgebliebenen Schlamm; wenn man diesen für zu hart hält, so wird der Samen leicht untergepflügt, worauf bis zum Reifen der Ernte, welches im Monat April stattzufinden pflegt, keine weitere Sorge und Bemühung nöthig ist.

In Nubien und besonders oberhalb der großen Fälle sind die Ufer des Flusses so hoch, daß sie selten ein Austreten desselben gestatten, weßhalb die nubischen Landleute genöthigt sind, Sakies oder Wasserräder zum Bewässern der Felder im Sommer anzuwenden, was bis nach Sennaar gebräuchlich ist; jedes dieser Sakies bewässert so viel Land, als 12 bis 1500 Scheffel Getreide fähig ist, und verwendet die abwech-

selnde Arbeit von acht bis zehn Kühen. Das so über das Land vertheilte Wasser wird entweder vom Nil oder aus 15 bis 20 Fuß tief gegegrabenen Löchern, worin sich bald eine reichliche Menge sammelt, herauf gehoben. Die vegetabilischen Hauptprodukte von Nubien sind: Gerste und Durra (Sorghum oder indische Hirse). Der Verbrauch des Weizens beschränkt sich auf die wohlhabendere Klasse.

In China und Japan, wo der Reiß vorwaltet, sind diejenigen Getreidearten, welche die Hauptgegenstände des Anbaues in unserem Welttheile bilden, selten zu sehen. Der Grund hiervon ist nicht in dem Einflusse des Klima's, sondern vielmehr in den eigenthümlichen Sitten und dem Geschmacke der Einwohner zu suchen, da überall auf den japanischen Inseln und in einem sehr bedeutenden Theile des chinesischen Reiches eine jede dieser Getreidearten mit Erfolg angebaut werden könnte. Die Dichtigkeit der Bevölkerung China's liefert einen genügenden Grund für die Aufmunterung des Ackerbaus von Seiten der Regierung. Die Annalen dieses seltsamen Volkes benachrichtigen uns, daß einer seiner Kaiser, welcher im Rufe der höchsten Weisheit stand, vom Pfluge weggenommen wurde, um den Thron zu besteigen; ein Anderer ist deßhalb berühmt, weil er die Kunst des Entwässerns niedrig gelegener Gegenden durch Ansammlung des Wassers in Kanälen und Verwandlung desselben aus einem schädlichen Hindernisse in ein nützliches Hülfsmittel zur Bewässerung des Landes erfand. Der Kaiser Ven-ti, welcher 179 Jahre v. Chr. regierte, soll seine Unterthanen zur eifrigeren Ausübung des Ackerbaus dadurch angefeuert haben, daß er eigenhändig das seinen Palast umgebende Land pflügte, worin ihm seine Minister und Höflinge nachfolgten und so ihrerseits die niedriger Gestellten ebenfalls dazu anregten.

Von den Ländern, welche innerhalb der Wendekreise liegen, bedienen sich die asiatischen hauptsächlich des Reißes, während der Mais zur gewöhnlichen Nahrung der Amerikaner geworden ist. Diese Vertheilung hat einen natürlichen Grund, da Asien ebenso sicher als das Vaterland des Reißes betrachtet werden muß, wie Amerika den Mais für sich in Anspruch nimmt. In Afrika gebraucht man mit Ausnahme der bereits erwähnten Länder und der englischen Niederlassung in jenem Welttheile beide Getreidearten ohne Unterschied und in fast gleichen Verhältnissen.

Der Weizen findet sich zwar an einigen Orten innerhalb der Wendekreise vor; doch beschränkt sein hoher Preis im Verhältniß zu andern Getreidearten die Verwendung auf die

wohlhabende Klasse. In vielen Theilen des brittischen Indiens, besonders in den obern Provinzen, soll der Weizen von ausgezeichneter Qualität, wenn auch von kleinerem Korne als der unsrige sein. Die Gerste wird ebenfalls in einigen nördlichen Provinzen angebaut; ihr Korn wird indeß weder so stark noch so groß als in Europa; ihre Wohlfeilheit verursacht dagegen, daß sie von der einheimischen Bevölkerung in Kuchenform ungemein stark verwendet wird.

Der Ackerbau der indischen Ryots ist von der rohesten Art; ihre Pflüge verdienen diesen Namen kaum, da sie keine Vorrichtung zum Umlegen des Bodens besitzen; das als Egge verwendete Werkzeug ist nichts als ein Baumast oder höchstens ein 16—18′ langer Holzrahmen von der Gestalt einer Leiter, der von vier Ochsen gezogen und von zwei Menschen getrieben wird, welche seine Wirksamkeit dadurch verstärken, daß sie sich auf das Instrument stellen. Dr. Buchanan beschließt in der Darstellung seiner Reise nach Maisir und Malaba einen stark tadelnden Bericht über den indischen Ackerbau mit den folgenden Bemerkungen:

„Ich fürchte jedoch, daß der Leser sich beim Durchgehen des vorstehenden Briefes eine weit günstigere Meinung über den einheimischen Ackerbau gebildet haben wird als derselbe verdient. Ich bin genöthigt gewesen, die europäischen Ausdrücke: Pflügen, Jäten und Häufeln zu gebrauchen, um Verrichtungen der Eingebornen zu beschreiben, welche diesen einigermaßen ähnlich sind und die häufigen Wiederholungen derselben, welche in den Berichten der Landleute erwähnt sind, könnten den Leser zu der Annahme verleiten, daß der Boden gut bearbeitet und ungemein rein gehalten werde. Es findet jedoch gerade das Gegentheil statt. In Folge der ausnehmenden Unvollkommenheit der Werkzeuge und des Mangels an Kraft des Viehes stehen in einem sechs bis achtmal gepflügten Felde zahlreiche kleine Büsche noch ebenso aufrecht, als vor der Arbeit, während der Pflug nicht tiefer als 3″ eingedrungen ist. Der Pflug hat weder ein Sech noch ein Streichbrett, um die Erde zu vertheilen und umzuwenden, und die Handhabe gibt dem Pflüger sehr wenig Kraft zur Bestimmung der Richtung. Die übrigen Werkzeuge sind ebenso unvollkommen und roher, als es meinem Zeichner möglich war, darzustellen.“

Der einzige Umstand, welcher als für die Geschicklichkeit der Hindus im Ackerbau sprechend erscheint, ist das Vorhandensein von Vorrichtungen zur Bewässerung des Bodens zur Zeit der Dürre. Dies geschieht durch gemauerte Bassins, welche der Landbauer unter der Einwirkung von Zwangs-

maßregeln der Regierung, deren Einkünfte vom Ertrage des Bodens abhängen, im baulichen Zustande erhalten muß.

Es bleibt uns nur noch die Vertheilung der Getreidearten über Amerika zu verfolgen; die höchste Grenze für den Anbau dieser Pflanzen auf jenem ungeheuren Welttheile ist der südliche Theil der russischen Besitzungen, zwischen dem 57. und 58. Grad nördlicher Breite gelegen, wo noch Gerste und Roggen zur Reife kommt. Auf der östlichen Küste von Amerika steigt der Anbau derselben Pflanzen selten höher als bis 50 oder 51 Grad.

In den Vereinigten Staaten wächst der Weizen und Roggen wie in den gemäßigten Ländern von Europa, und es ist wohl fehlerhaften Culturmethoden zuzuschreiben, welche durch den großen Ueberfluß an Land und den hohen Preis der Arbeit verursacht werden, daß der Ertrag mit dem eines gleich großen Landstrichs in Europa verglichen so gering ist. Es sind bereits große Verbesserungen in dieser Beziehung eingeführt worden, und wenn die Bevölkerung anfangen wird, sich, wie in älteren Ländern, gegen die Subsistenzmittel zu drängen, so ist kein Grund vorhanden, warum das Land im Allgemeinen nicht so fruchtbar sein sollte, als in den sorgfältig bebauten Distrikten bei uns. In den Vereinigten Staaten wird sehr viel Mais gezogen; auch nimmt in den südlichen Theilen derselben der Reiß eine wichtige Stelle ein.

Canada erzeugt genug Weizen zur Versorgung seiner Bevölkerung, und zuweilen sogar zur Verschiffung im Großen nach dem Mutterlande, wo dieses Produkt bis zur Aufhebung der Getreidezölle unter günstigeren Bedingungen eingeführt werden konnte, als auf irgend einem Theile des europäischen Festlandes gebauter Weizen. In dem Maße, wie der Boden in Canada von den Wäldern befreit wird, können wir erwarten, daß eine größere Menge Getreide aus dieser Provinz für die europäische Consumtion abgegeben werden wird, außer im Falle, wenn die Einwanderung sich stärker nach jenem Lande richten sollte, so daß eine verhältnißmäßig größere Getreidequantität für den Unterhalt der Ansiedler nöthig würde.

Humboldt hat in seinem Berichte über Neuspanien eine höchst interessante Uebersicht des südamerikanischen Ackerbaus mitgetheilt. In den niederen Breiten der mexikanischen Republik werden die europäischen Getreidegräser, d. h. Weizen, Gerste, Hafer und Roggen nie weniger als 2500—3000′ hoch über dem Meeresspiegel angebaut. Es ist wohl bekannt, daß die Wohnorte der Pflanzen auf höchst entschiedene Weise durch

die Höhe der verschiedenen Gegenden bestimmt werden. Decandolle berechnet, daß in Frankreich jede 540′ vertikaler Erhöhung einem Zurückweichen von 1 Grad vom Aequator gleich ist, während Humboldt für die Tropenländer jedes Steigen von 396′ demselben Fortschreiten nach Norden zu gleich schätzt. Wir wissen, daß die Gipfel der Andeskette, von denen einige fast direkt unter dem Aequator liegen, dessen ungeachtet mit ewigem Schnee bedeckt sind, und daß in vielen gebirgigen Ländern innerhalb der Wendekreise die Samen und Früchte der gemäßigten Zone gedeihen.

Auf den Abhängen der Cordilleren, zwischen Vera-Cruz und Acapulco fängt der Weizenbau im Allgemeinen nicht niedriger als 4000′ über dem Meere an; zuweilen, wie z. B. in der unmittelbaren Nachbarschaft der Stadt Jalapa, wird der Weizen nicht seiner Körner wegen, welche er dort auch nie trägt, sondern deßhalb angebaut, weil das Stroh und die saftigen Blätter vortreffliches Viehfutter geben.

Es scheint jedoch nicht, als ob der Breitengrad und die Höhe über dem Meere die einzigen Umstände wären, welche die Fruchtbarkeit des Weizens bestimmen, da diese Getreideart in Guatemala, welches dem Aequator näher und viel niedriger liegt als Jalapa, ihre ganze Vollkommenheit erlangt. Humboldt gibt als Gründe für diese Abweichung von der gewöhnlichen Regel die freie Lage des Distrikts und das Vorwalten kühler Winde, welche den sonst ungünstigen Einfluß des Klima's verändern. „Ich habe," sagt dieser aufmerksame Reisende, „in der Provinz Caracas die schönsten Weizenernten bei Vittoria (10° 13′ nördlicher Breite) bei 5—600 Meter (1640—1968′) absoluter Höhe gesehen, und es scheint, daß die Weizenfelder, welche die Quatro Villas auf der Insel Cuba (21° 58′ nördl. Br.) umgeben, noch niedriger liegen. Auf Isle de France (20° 10′ nördl. Br.) wird der Weizen auf mit dem Ocean fast gleicher Höhe angebaut."

Man muß von dem Klima ganz unabhängige Umstände in die Berechnung aufnehmen, wenn man die relative Agriculturfähigkeit von Mexiko bestimmen will, wo die absolute Abwesenheit von Regen während eines großen Theils der Zeit, wo die Pflanze über dem Boden ist, dem Weizenbau im hohen Grade schädlich sein muß, wenn man nicht wie in Nubien zu künstlichen Mitteln seine Zuflucht nimmt, um den natürlichen Mangel an Feuchtigkeit zu ersetzen. In einem großen Theile der gemäßigten Gegenden von Neuspanien müssen die Landwirthe sich zu einem Systeme künstlicher Bewässerung bequemen. Dies geschieht durch Kanäle und

maßregeln der Regierung, deren Einkünfte vom Ertrage des Bodens abhängen, im baulichen Zustande erhalten muß.

Es bleibt uns nur noch die Vertheilung der Getreidearten über Amerika zu verfolgen; die höchste Grenze für den Anbau dieser Pflanzen auf jenem ungeheuren Welttheile ist der südliche Theil der russischen Besitzungen, zwischen dem 57. und 58. Grad nördlicher Breite gelegen, wo noch Gerste und Roggen zur Reife kommt. Auf der östlichen Küste von Amerika steigt der Anbau derselben Pflanzen selten höher als bis 50 oder 51 Grad.

In den Vereinigten Staaten wächst der Weizen und Roggen wie in den gemäßigten Ländern von Europa, und es ist wohl fehlerhaften Culturmethoden zuzuschreiben, welche durch den großen Ueberfluß an Land und den hohen Preis der Arbeit verursacht werden, daß der Ertrag mit dem eines gleich großen Landstrichs in Europa verglichen so gering ist. Es sind bereits große Verbesserungen in dieser Beziehung eingeführt worden, und wenn die Bevölkerung anfangen wird, sich, wie in älteren Ländern, gegen die Subsistenzmittel zu drängen, so ist kein Grund vorhanden, warum das Land im Allgemeinen nicht so fruchtbar sein sollte, als in den sorgfältig bebauten Distrikten bei uns. In den Vereinigten Staaten wird sehr viel Mais gezogen; auch nimmt in den südlichen Theilen derselben der Reiß eine wichtige Stelle ein.

Canada erzeugt genug Weizen zur Versorgung seiner Bevölkerung, und zuweilen sogar zur Verschiffung im Großen nach dem Mutterlande, wo dieses Produkt bis zur Aufhebung der Getreidezölle unter günstigeren Bedingungen eingeführt werden konnte, als auf irgend einem Theile des europäischen Festlandes gebauter Weizen. In dem Maße, wie der Boden in Canada von den Wäldern befreit wird, können wir erwarten, daß eine größere Menge Getreide aus dieser Provinz für die europäische Consumtion abgegeben werden wird, außer im Falle, wenn die Einwanderung sich stärker nach jenem Lande richten sollte, so daß eine verhältnißmäßig größere Getreidequantität für den Unterhalt der Ansiedler nöthig würde.

Humboldt hat in seinem Berichte über Neuspanien eine höchst interessante Uebersicht des südamerikanischen Ackerbaus mitgetheilt. In den niederen Breiten der mexikanischen Republik werden die europäischen Getreidegräser, d. h. Weizen, Gerste, Hafer und Roggen nie weniger als 2500—3000′ hoch über dem Meeresspiegel angebaut. Es ist wohl bekannt, daß die Wohnorte der Pflanzen auf höchst entschiedene Weise durch

die Höhe der verschiedenen Gegenden bestimmt werden. Decandolle berechnet, daß in Frankreich jede 540′ vertikaler Erhöhung einem Zurückweichen von 1 Grad vom Aequator gleich ist, während Humboldt für die Tropenländer jedes Steigen von 396′ demselben Fortschreiten nach Norden zu gleich schätzt. Wir wissen, daß die Gipfel der Andeskette, von denen einige fast direkt unter dem Aequator liegen, dessen ungeachtet mit ewigem Schnee bedeckt sind, und daß in vielen gebirgigen Ländern innerhalb der Wendekreise die Samen und Früchte der gemäßigten Zone gedeihen.

Auf den Abhängen der Cordilleren, zwischen Vera-Cruz und Acapulco fängt der Weizenbau im Allgemeinen nicht niedriger als 4000′ über dem Meere an; zuweilen, wie z. B. in der unmittelbaren Nachbarschaft der Stadt Jalapa, wird der Weizen nicht seiner Körner wegen, welche er dort auch nie trägt, sondern deßhalb angebaut, weil das Stroh und die saftigen Blätter vortreffliches Viehfutter geben.

Es scheint jedoch nicht, als ob der Breitengrad und die Höhe über dem Meere die einzigen Umstände wären, welche die Fruchtbarkeit des Weizens bestimmen, da diese Getreideart in Guatemala, welches dem Aequator näher und viel niedriger liegt als Jalapa, ihre ganze Vollkommenheit erlangt. Humboldt gibt als Gründe für diese Abweichung von der gewöhnlichen Regel die freie Lage des Distrikts und das Vorwalten kühler Winde, welche den sonst ungünstigen Einfluß des Klima's verändern. „Ich habe," sagt dieser aufmerksame Reisende, „in der Provinz Caracas die schönsten Weizenernten bei Vittoria (10° 13′ nördlicher Breite) bei 5—600 Meter (1640—1968′) absoluter Höhe gesehen, und es scheint, daß die Weizenfelder, welche die Quatro Villas auf der Insel Cuba (21° 58′ nördl. Br.) umgeben, noch niedriger liegen. Auf Isle de France (20° 10′ nördl. Br.) wird der Weizen auf mit dem Ocean fast gleicher Höhe angebaut."

Man muß von dem Klima ganz unabhängige Umstände in die Berechnung aufnehmen, wenn man die relative Agriculturfähigkeit von Mexiko bestimmen will, wo die absolute Abwesenheit von Regen während eines großen Theils der Zeit, wo die Pflanze über dem Boden ist, dem Weizenbau im hohen Grade schädlich sein muß, wenn man nicht wie in Nubien zu künstlichen Mitteln seine Zuflucht nimmt, um den natürlichen Mangel an Feuchtigkeit zu ersetzen. In einem großen Theile der gemäßigten Gegenden von Neuspanien müssen die Landwirthe sich zu einem Systeme künstlicher Bewässerung bequemen. Dies geschieht durch Kanäle und

Becken, welche aus den Flüssen mit Wasser versehen werden und so angelegt sind, daß das Wasser über jeden beliebigen Theil der Güter vertheilt werden kann.

In denjenigen Distrikten, wo das System der künstlichen Bewässerung vollständig befolgt wird, ist die Fruchtbarkeit der mexikanischen Landgüter außerordentlich und übersteigt Alles, was je auf dem fettesten Boden in Europa vorkommen kann. Der Weizen trägt gewöhnlich fünfunddreißig- bis vierzigfältig, und einige bedeutende Güter geben sogar 50 bis 60 Maß für 1 Maß Samen. In ähnlichen Lokalitäten und auf Land von gleicher Güte, wo aber keine Vorrichtung zum Bewässern der Felder getroffen ist, übersteigt der jähr'iche Betrag nicht das Fünfzehn- bis Zwanzigfache der Aussaat.

Auch der Mais wird in Mexiko im großen Maßstabe angebaut und liefert in Folge des belebenden Klimas und der allgemeinen Fruchtbarkeit des Bodens äußerst reichliche Ernten. Humboldt theilt mit, daß in dem Thale von Mexiko die Maisernte zweihundertfältig ist. Die Indianer und Mestizen, welche einen großen Antheil der Bevölkerung der Republik bilden, nähren sich von Mais und Manihot (Cassave), indem der Verbrauch des Weizens hauptsächlich auf die weiße Bevölkerung der Städte beschränkt ist.

In den gemäßigten und Polarländern der südlichen Hemisphäre ist das System des Landbaues dem unter gleichen Breitegraden und Höhen im Norden der Wendekreise befolgten sehr ähnlich. In Amerika findet man den Weizen gewöhnlich in den südlichen Provinzen von Brasilien, in Buenos Ayres und in Chile. Dieselbe Getreideart herrscht auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, wo sie ein ausgezeichnet schönes Mehl mit weniger als dem gewöhnlichen Antheile von Kleie liefert. In Australien bildet der Weizen ebenfalls den Hauptgegenstand des Anbaus von Seiten der Ansiedler; in den südlichsten Theilen dieser ungeheuren Insel, welche wohl richtiger ein Welttheil genannt werden könnte, und auf Vandiemensland finden sich jedoch auch Roggen und Gerste.

Zweites Kapitel.

Weizen.

Von allen Getreidegräsern wird der Weizen (Triticum) in allen Ländern und in jedem Klima, wo er angebaut werden kann, am höchsten geschätzt. Die Kosten seines Anbaus, mit denen einiger andern Hauptnahrungsgegenstände verglichen, verursachen zwar, daß er in Ländern nur wenig verbraucht wird, wo die Masse der Bevölkerung durch Armuth gezwungen wird, sich von der wohlfeilsten Art der Nahrungsmittel, bei welcher das Leben fortdauern kann, zu ernähren; wo jedoch die Volksmasse sich in einer Lage befindet, welche sie in den Stand setzt, ihre Nahrung zu wählen, bildet das Weizenbrod fast ohne Ausnahme das hauptsächlichste Nahrungsmittel.



Fig. 1. Obere und untere Seite des Weizenkorns.

Ein ausgewachsenes und vollkommen gebildetes Weizenkorn gleicht den obigen Figuren. Seine Form ist die eines gedrückten Ovals und es ist zuerst in gewisse strohartige Schuppen gehüllt, welche sich leicht davon trennen lassen, sowie zweitens in eine Art von häutigem Kleide, das den Samen viel dichter umgibt. Auf derjenigen Seite des Korns, welche an der Pflanze der Rippe zugewendet war, befindet sich eine Längenfurche. An der Basis der entgegengesetzten oder convexen Seite ist eine kleine hervorstehende ovale Stelle, welche den Keim oder Embryo der zukünftigen Pflanze bezeichnet, jetzt aber noch von der Haut bedeckt ist. Die Gefäße, wodurch das Korn an die Pflanze befestigt war und durch welche es bis zur Reife seine Nahrung zog, waren an der untersten Spitze dieser Hervorragung angeheftet.

Wenn der Samen seine vollkommene Reife erlangt hat, lösen sich die nabelartigen Gefäße ab. Der Trennungspunkt heilt schnell auf dieselbe Weise wie diejenige Stelle eines Baumes, von welcher ein reifes Blatt abgefallen ist, und das Korn kann sodann leicht aus dem Strohe, in dem es versteckt lag, gedroschen werden, säet sich sogar manchmal freiwillig aus.

Es gibt verschiedene Species und eine noch viel größere Anzahl von Varietäten des Weizens. Viele von diesen Verschiedenheiten beziehen sich ohne Zweifel auf den Einfluß der Natur. Es werden bei uns nur zwei Sorten allgemein und im Großen angebaut, welche nach den Jahrszeiten, worin sie gesäet werden, benannt sind, indem die eine den Namen Frühlings- oder Sommerweizen führt und die andere Winterweizen heißt.



Fig. 2. Aehre und Pflanze des Sommerweizens.

Der Sommerweizen (Triticnm æstivum) soll aus dem Lande der Baskiren in Sibirien stammen. Er ist zärtlicher als der Winterweizen und die ganze Pflanze hat ein schwächeres Aussehen; der Halm ist dünn und zart, die

Aehren schlank und weniger aufrecht und mit viel längeren Grannen versehen. Diese Getreideart hat ein kleineres Korn als der Winterweizen und würde, da ihr Ertrag auch nicht so reichlich ist, nicht angebaut werden, wenn der Landwirth mit früher gesäetem Samen des Ertrages sicher wäre, oder wenn im Verlaufe seiner Feldarbeiten das Land stets für die Aussaat im Herbste fertig sein könnte.

Der Hauptvortheil, welcher sich aus der Verwendung des Sommerweizens ziehen läßt, besteht in der Sicherheit desselben gegen die nachtheiligen Einwirkungen eines kalten und regnerischen Frühlings, so daß an Stellen und in Jahren, wo der im Winter gesäete Weizen so gelitten hat, daß alle Aussicht auf eine Ernte verloren ist, diese zarte, aber schneller wachsende Art das größte Vertrauen für eine nochmalige Aussaat verdient. Viele Landwirthe sind gewöhnt, sobald sie wahrnehmen, daß der von ihnen im Herbste ausgesäete Samen aus irgend einem Grunde nur stellenweise aufgeht, überall, wo die Pflanzen schwach und dünn erscheinen, sowie in die leeren Stellen Sommerweizen zu säen. Hierdurch wird die Gleichmäßigkeit des Feldbestandes wieder hergestellt und der Sommerweizen ist, wenn die Operation nicht über den Anfang des April verzögert wurde, zu gleicher Zeit mit den früher gesäeten Pflanzen reif und zur Ernte bereit. Diese Vermischung des Korns ist von keiner Bedeutung für den Müller; doch würde es offenbar ungeeignet sein, den Ertrag zur Aussaat zu benützen. Wenn der Sommerweizen allein gesäet wird, so geschieht dies im April oder Anfangs Mai, von wo an der Landmann auch in den rauheren Gegenden nur wenig mehr von der Kälte zu fürchten hat. Diese Getreideart soll dem Brande nicht unterworfen sein. Nach der Analyse des Sir Humphrey Davy kommen die nährenden Eigenschaften derselben denen des Winterweizens nicht ganz bei, indem letzterer 95½ %, ersterer aber nur 94 % von der ganzen Masse der Körner enthält. Der in den beiden Arten enthaltene Kleber ist noch mehr verschieden, indem der Winterweizen 24, der Sommerweizen aber nur 19 Theile enthält, so daß auch aus diesem Grunde die Wintervarietät für die Zwecke des Bäckers am geeignetsten ist.

Der Winterweizen (Triticum hibernum) läßt sich leicht an seinem Aeußeren erkennen, indem er einen viel kräftigeren Stengel, eine weit aufrechtere und dickere Aehre, die im Vergleich zum andern keine Granne besitzt und aus diesem Grunde eine auffallendere Blüte hat. Derselbe Grund wird die Thatsache erklären, daß sein Samenstaub sich so-

wohl leichter verbreitet, als auch der Zerstörung mehr unterworfen ist.



Fig. 3. Aehre und Pflanze des Winterweizens.

Diese Pflanze wird im Herbst gesäet, steht den Winter hindurch und bringt ihren Samen im folgenden Sommer zur Reife. Geringere Varietäten dieser Species sind in verschiedenen Lokalitäten ungemein häufig und entstehen wahrscheinlich aus Verschiedenheiten in der Art des Anbaus. Die gewöhnlichen Varietäten des Winterweizens unterscheiden sich von einander durch die Farbe der das Korn bedeckenden Hülle und die Verschiedenheit, welche sich in der Spreu wahrnehmen läßt. Die Farben werden gewöhnlich in Weiß und Roth eingetheilt, wovon letzteres verschiedene Schattirungen von Braun einschließt. Der rothe Weizen soll ausdauernder sein, als der weiße, weßhalb man ihn auch auf mageren, hochgelegenen Feldern für besser hält. Er ist dagegen nicht so ertragreich, als der weiße, und gibt selten ein Mehl von so vortrefflicher Qualität.

Der Anbau einer andern Weizenart, welche nach der Form der Aehre Entenschnabel oder Kegelweizen

(Triticum turgidum) genannt, ist in England versucht worden, jedoch ohne vortheilhafte Resultate, da derselbe keine Eigenschaften besitzt, welche ihn der Beachtung des Landwirths empfehlen.



Fig. 4. Aehre und Pflanze des Entenschnabelweizens.

Von den übrigen Varietäten, welche in verschiedenen Ländern im Großen angebaut werden, nennen wir die folgenden:

Der ägyptische oder Wunder-Weizen (Triticum compositum), auch das Korn des Ueberflusses genannt. Diese Species wird hauptsächlich in dem Lande, deren Namen sie trägt, und in Italien angebaut. Sie stammt wahrscheinlich aus Nordafrika und gleicht dem Sommerweizen in ihren Gewohnheiten mehr als irgend eine andere. Die Aehre ist grannig und die Körner sind dünner, als die des Winterweizens. Die unterscheidende Eigenthümlichkeit dieser Pflanze besteht darin, daß die Rippe verzweigt ist, so daß die Aehre aus mehren Aehrchen besteht. Der ägyptische Weizen verträgt einen hohen Grad von Hitze und Trockenheit, ohne darunter zu leiden, und gewährt einen reichlichen Ertrag an Stellen, wo andere Arten bedeutend leiden oder gar vernich-



Fig. 5. Aehre und Pflanze des ägyptischen Weizens.

tet werden würden, was ihn für die dürren Länder, wo er hauptsächlich gebaut wird, besonders geeignet macht.

Der polnische Weizen (T. polonicum). Diese Varietät, wurde in der letzten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts in England angebaut, findet sich jetzt aber nur noch in botanischen Gärten.

Der Spelz oder Dinkel (T. spelta) soll das Triticum der Römer und Zea der Griechen gewesen sein, obgleich dieser Name jetzt dem Mais, einer den Alten unbekannten Getreideart, beigelegt wird. Diese Varietät wird noch jetzt sehr häufig auf dem europäischen Festlande und besonders in Südeuropa angebaut. Er läßt sich auf viel schlechterem Boden ziehen, als die besseren Weizenarten und erfordert viel weniger Pflege. In vielen Theilen von Deutschland, der Schweiz, dem südlichen Frankreich, in Nordafrika und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung wird der Spelz sehr stark angebaut. Dies ist auch in Spanien der Fall, wo das Korn in Fällen von Mangel an Gerste den Pferden gefüttert wird. Zum Anbau in Australien soll der Spelz besser als irgend eine von den zarteren Arten geeignet sein, und würde wahrscheinlich auch in allen anderen südlicheren Weizenländern den Vorzug verdienen.



Fig. 6. Aehre und Pflanze des polnischen Weizens.



Fig. 7. Aehre und Pflanze des Dinkels.

Es gibt zwei bestimmte Varietäten des Spelz, die unter dem Namen die grannige und die grannenlose unterschieden werden und wovon die letztere wohl die nackteste aller Getreidearten ist. Die Körner derselben sind groß, aber nur in geringer Zahl in der Aehre enthalten, da ein Theil der Blüten unfruchtbar ist. Er wird gewöhnlich, wo nicht immer, im Frühjahr gesäet, wächst stark und hat beinahe solide Stengel. Das daraus gemachte Brod ist ein wenig trocken.



Fig. 8. Aehre und Pflanze des einzeiligen Weizens.

Der einzeilige Weizen oder St. Peterskorn (T. monococcum) ist eine andere Varietät, deren Stengel und Blätter zu den kleinsten der Species gehören und deren Aehre nur eine einzige Reihe von Körnern enthält. Diese Art baut man hauptsächlich in den gebirgigen Theilen der Schweiz; sie enthält weniger Kleber als die gewöhnlichen Sorten und eignet sich daher besser zum Mußkochen als zum Brodbacken. Die vierseitige Form der reifen Aehre ist so ungemein regelmäßig, daß dieselbe das Aussehen hat, als sei sie in Elfenbein geschnitzt. Das harte und feste Stroh ist zum Dachdecken vortrefflich.

Die bekannte Methode, den Weizen fortzupflanzen, besteht im Säen der Körner in zu ihrer Aufnahme durch vorheriges Pflügen vorbereitetes Land. Man hat geglaubt, daß diese wichtige Vorarbeit des Pulverisirens des Bodens bis zum Uebermaß getrieben werden kann, indem die damit verbundenen Kosten fast die einzige Grenze seiner Wiederholung bilden. Cato, der Censor, welcher außer seinen Fähigkeiten als Krieger und Staatsmann auch eine vertraute Bekanntschaft mit dem Ackerbau besaß, hat ebenfalls seine Ansicht über die Nothwendigkeit einer vollkommenen Umarbeitung des Bodens schriftlich berichtet. Die erste Regel für den Ackerbau, welche er in seiner Abhandlung de re rustica gibt, ist, gut zu pflügen, und die zweite Regel — wieder zu pflügen. (Kap. 61.)

Beim Uebergeben des Samens an die Erde befolgt man zwei verschiedene Verfahrungsweisen. Die älteste und gebräuchlichste derselben ist, den Samen aus der Hand des Säemanns über die ganze Bodenfläche zu werfen; die andere vergleichsweise neue Methode besteht im Niederlegen des Samens in regelmäßigen Zwischenräumen in geraden Furchen und wird Drillen genannt, während die damit verbundenen Arbeiten, welche beim Handsäen unausführbar sind, in England, wo diese Methode zuerst eingeführt wurde, mit dem Namen des Pferdshacke-Systems bezeichnet werden.

Lord Bacon sagt, daß man zu seiner Zeit (zu Anfang des siebzehnten Jahrhunderts) Versuche gemacht hatte, den Weizen zu pflanzen, dieses Verfahren aber als zu mühsam wieder verließ, wiewohl es unbezweifelte Vortheile hatte. Im Jahr 1669 gab Evelyn der königlichen Gesellschaft die Beschreibung einer von einem Italiener Namens Locatelle erfundenen Säemaschine, die, nachdem ihre Nützlichkeit durch öffentliche Experimente erprobt worden war, in Spanien privilegirt wurde. Der Drillpflug wurde jedoch in England nicht benutzt und war vielleicht den Landwirthen, welche in der ganzen Welt sprüchwörtlich langsam sind, Verbesserungen einzuführen, gar nicht bekannt, bis die öffentliche Aufmerksamkeit zu Anfang des vergangenen Jahrhunderts von dem berühmten Jethro Tull darauf gelenkt wurde, der, nachdem er einige Jahre lang sein verbessertes Ackerbauverfahren befolgt und dadurch dessen Vortheile erprobt hatte, im J. 1733 eine ausführliche Darstellung seiner Methode veröffentlichte. Sein Werk wurde höchst populär und zwang die englischen Landwirthe, ihre Aufmerksamkeit auf den Gegenstand zu richten, nachdem es schon die Beachtung der gelehrten Ausländer erregt hatte. Tulls System bestand in der Verwer-

fung der alten Methode, den Samen mit der Hand auszustreuen und in Ersetzung derselben durch eine Art, den Samen in geraden Reihen oder Furchen mittelst eines vollkommeren Werkzeuges, als Locatelle's Maschine, auszusäen, welche die Körner in gehörigen Zwischenräumen und in der genauen Quantität abgab, welche man als die beste erkannt hatte. Man ließ einen Zwischenraum von 50″ Breite von einer Furche zur andern, so daß der Boden zu verschiedenen Zeiten während des Wachsthums der Ernte gepflügt oder gereutet werden könnte, um frische Theile des Bodens mit den Wurzelfasern der Pflanze in Berührung zu bringen und so alle Theile zu ihrer Ernährung dienstbar zu machen. Ein wesentlicher Vortheil dieser neuen Ackerbaumethode ist die Ersparniß an Saatkorn, welche dieselbe veranlaßt und die sich auf fünf Achtel der bei der alten Methode gewöhnlich verbrauchten Quantität belaufen soll. Die vergleichsweisen Verdienste der beiden Methoden sind so lange der sichersten aller Proben, der der Erfahrung, ausgesetzt gewesen und so genau von competenten Personen untersucht worden, welche der Welt die Resultate ihrer Forschungen mitgetheilt haben, daß es hier nicht nöthig sein wird, mehr zu thun, als den Leser zu seiner weiteren Belehrung auf diese Schriftsteller zu verweisen.

Die Art, wie die Pflanzen durch das Keimen des Samens entstehen, ist so bekannt, daß es in irgend einer Gemeinschaft, wo der menschliche Geist bis zu jenem Punkte vorgeschritten ist, wo der Anbau der Erde beginnt, wo es schwierig sein würde, einen für die Thätigkeit der ihn umgebenden Natur so Gefühllosen zu finden, daß er nicht mit Bewunderung die die Entwicklung der Pflanzen begleitenden Erscheinungen wahrnehmen sollte. Zwar wissen wir nicht, wie dieses fortdauernde Wunder bewerkstelligt wird, werden auch, aller menschlichen Wahrscheinlichkeit nach, nie im Stande sein, den Schleier zu lüften, worin sich die jene Fruchtbarkeit verursachende Kraft verhüllt; ist es uns aber möglich, wenn wir wissen, daß diese Kraft vorhanden ist, nicht für die wohlthätige Einrichtung dankbar zu sein, wodurch diese Kraft unablässig in Wirksamkeit gerufen wird? An dem einen Ende der Rinne eines Weizenkorns befindet sich, wie wir bereits erwähnt haben, eine kleine Hervorragung, welche den Keim oder Embryo der künftigen Pflanze enthält. Dieses Organ ist sehr geeignet Corculum oder Herzlein genannt worden. Es enthält eine Kraft, welche, richtig geleitet, im Stande ist, nicht nur eine Weizenpflanze mit ihrer fruchtbaren Aehre, sondern sogar eine Pflanze und eine Aehre

nach der andern zu entwickeln, bis im Laufe einiger wenigen Ernten die Nachkommen dieses kleinen Keims im Stande sein würden, ein Volk zu ernähren. Daher kommt es, daß im Verlaufe von Jahrhunderten mitten unter den Verwüstungen roher Eroberer und den Veränderungen, welche die schönsten Theile der Erde von der Civilisation an bis zur halben Barbarei erlitten haben, die belebende Kraft des Pflanzenlebens, welches zur hauptsächlichsten Nahrung des Menschengeschlechts bestimmt ist, nicht verloren gegangen, sondern bei dem Menschen geblieben ist, wie das Feuer, welches von allen irdischen Wesen er allein seinem Willen unterworfen hat, um nach seinem Gutdünken hervorgerufen zu werden und zu seiner Nahrung, seiner Bequemlichkeit und seinem Vorschreiten in allen Künsten des gesellschaftlichen Daseins beizutragen.

Die Anzahl von Halmen, welche ein Weizenkorn treibt, ist unbestimmt und hängt von örtlichen Umständen ab. Die Halme erheben sich nicht unmittelbar aus dem Keime, sondern werden von verschiedenen Punkten der jungen Schossen, welche sich in Berührung mit dem feuchten Boden befinden, heraufgetrieben. Auf diese Weise vermehren sich zuweilen die Getreidearten auf eine für Denjenigen, welcher die Sache nicht selbst beobachtet hat, vollkommen unglaubliche Weise. Wäre dies nicht, so würden die Unfälle, denen diese wichtigen Pflanzen im Anfange der Vegetationszeit ausgesetzt sind, den Hoffnungen des Landwirths in vielen Fällen tödtlich werden. Wir wollen hier einige Umstände erwähnen, unter welchen diese Kraft, Wurzelschößlinge zu treiben, beim Anbau der Getreidegräser vom höchsten Nutzen ist. Ein Insekt (Musca pumilionis) pflegt seine Eier selbst in das Herz des ersten Weizenschößlings zu legen, so daß dieser durch die sich entwickelnden Larven gänzlich zerstört wird. Wenn die Pflanze in sich selbst keine Mittel zur Verbesserung dieses Nachtheils besäße, so würde die ganze vorgängige Arbeit des Landmannes in diesem Falle umsonst sein. Da diese Verheerung sich indessen im Frühling ereignet, wo sich die Vegetationskraft der Pflanze in der größten Thätigkeit befindet, so entsteht daraus eine Erscheinung, welche der beim Umhauen eines Fruchtbaumes so ziemlich analog ist. Es entspringen augenblicklich Schossen aus den Noden (Knoten), die Pflanze wurzelt fester ein und erzeugt wohl ein Dutzend Halme und Aehren, wo ohne diesen temporären Nachtheil wahrscheinlich nur eine entstanden wäre. In Bezug auf die diesen Pflanzen inne wohnende Vervielfältigungskraft sind uns schon mehre außerordentliche

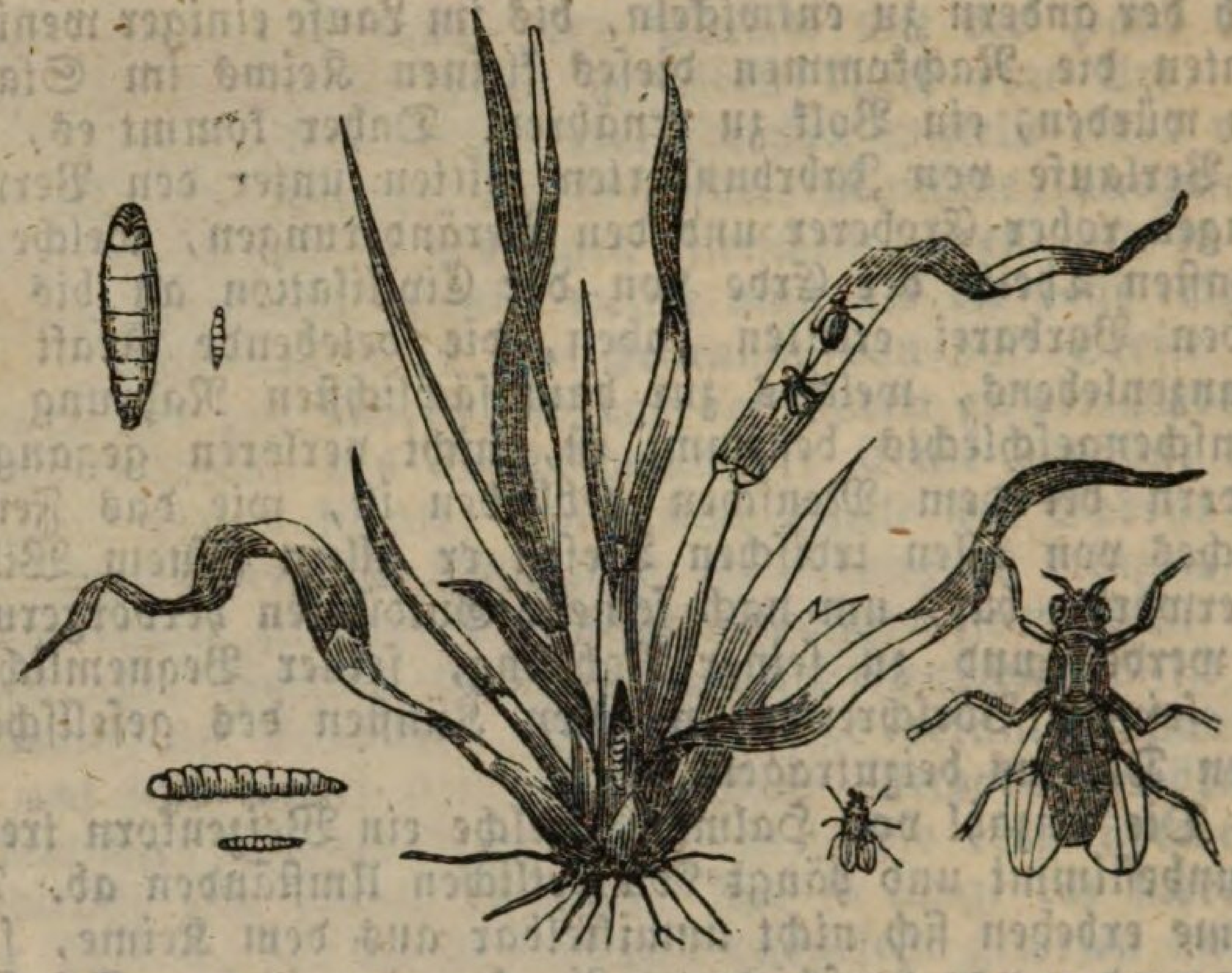


Fig. 9. Weizenfliege (Musca pumilionis) in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen.

Fälle zur Kenntniß gekommen. Unter andern erzählt Sir Kenelm Digby im J. 1660, „daß sich im Besitz der Mönche von der christlichen Lehre zu Paris eine Gerstenpflanze befand, welche sie damals als Merkwürdigkeit aufbewahrten; diese bestand aus 249 von einer Wurzel entspringenden Halmen, welche über 1800 Körner trugen.“ Im 58. Bande der Philosophical transactions wird berichtet, daß ein Herr Charles Miller in Cambridge, der Sohn eines berühmten Blumengärtners, am 22. Juni einige Körner von gemeinem rothen Weizen säete, von denen eine der daraus aufwachsenden Pflanzen so viele Wurzelschößlinge getrieben hatte, daß er sich am 8. August im Stande befand, dieselbe in 18 Pflanzen zu theilen, welche alle getrennt in den Boden gesetzt wurden. Im Laufe des September und Oktober hatten so viele dieser Pflanzen ihre Stengel von Neuem vermehrt, daß die Anzahl von Pflanzen, welche für den Winter getrennt umgesetzt wurden, 67 betrug. Mit den ersten Tagen des Frühlings begann das Treiben von Wurzelschößlingen von Neuem, so daß zu Ende März eine weitere Theilung gemacht werden konnte, und die Zahl der Pflanzen sich jetzt auf 500 belief. Herr Miller ist der Ansicht, daß, ehe die Jahreszeit noch zu weit vorgerückt war, eine weitere Theilung bewerkstelligt hätte werden können, wodurch die Zahl mindestens vervierfacht worden wäre. Die

500 Pflanzen erwiesen sich als ungemein kräftig, und viel kräftiger als auf die gewöhnliche Weise gebauter Weizen, so daß 21,109 Aehren, oder mehr als 40 auf jede von den getheilten Pflanzen unter die Sichel kamen und in einigen Fällen eine Pflanze 100 Aehren trug. Dieselben waren auffallend schön, mitunter 6—7″ lang und mit 60—70 Körnern versehen. Der von dem Stroh getrennte Weizen wog 47 Pfd. 7 Unzen und maß $3^3/_4$ Metzen; die Anzahl der Körner wurde auf 576,840 geschätzt.

Eine so ungeheure Vermehrung ist natürlich im Großen oder mittelst der gewöhnlichen Culturweisen nicht erreichbar; das Experiment ist jedoch in sofern nützlich, als es die endlose Vervielfältigungskraft zeigt, womit die werthvollste aller Pflanzen begabt ist und durch zweckmäßige Veränderung des Ackerbauverfahrens mit der Zeit zu nützlichen Resultaten Anlaß geben kann.

Der gewöhnliche Ertrag des Weizens ist ungemein verschieden, da er von der Güte des Bodens, der Fruchtbarkeit des Jahres und dem Verfahren beim Anbau im hohen Grade abhängig ist. Der durchschnittliche Bodenertrag eines Landes hängt, wie jede andere Produktionsweise, von den Fortschritten ab, welche seine Einwohner im Wissen und Kapitalbesitz gemacht haben. Man vermuthet, daß im 13. Jahrh. ein Morgen guten Landes in England 12 Scheffel Weizen ertrug. In zwei Jahrhunderten scheint sich diese Produktionsmenge bedeutend verstärkt zu haben. Harrison, welcher im Jahre 1574 sagt: „Unser Kornland bringt so ziemlich nach dem folgenden Verhältnisse: im ganzen Lande in mittleren und schlechten Jahren, worin der Morgen Roggen oder Weizen, gut gepflügt und behandelt, gemeiniglich 16—20 Scheffel trägt; ein Morgen Gerste 36 Scheffel; Hafer und dergleichen 4—5 Malter; — doch vermindert sich dieses Verhältniß oft nach Norden zu, sowie es sich gegen Süden hin vermehrt". Der mittlere Ertrag eines Morgens in Großbritannien überstieg nach der Schätzung des Herrn Arthur Young, zur Zeit als derselbe schrieb (vor etwa 50 Jahren), nicht $22^1/_2$ Scheffel. Andere neuere Schriftsteller haben den Durchschnittsertrag auf 24 bis 28 Scheffel berechnet, während der Verfasser der Berichte über den Ackerbau von Middlesex behauptet, daß die mittlere Quantität in jener Grafschaft 40 Scheffel ist, und der höchste Ertrag, welchen er gesehen hat, 68 Scheffel, sowie der niedrigste 12 Scheffel auf den Morgen war. Der Boden in der Grafschaft, welche den Gegenstand dieser Berichte bildete, muß wegen ihrer Nähe bei der Hauptstadt als im besten Zustande und bedeutend über dem gewöhnlichen Maße der

Fruchtbarkeit stehend, betrachtet werden. Zu allen Zeiten und in allen Ländern sind gewisse Lagen fruchtbarer und gewisse Individuen glücklicher in ihren Ackerbauarbeiten gewesen, als andere. Plinius erzählt einen Fall, der sich unter den Römern ereignete, wo sich dieser Erfolg in so auffallendem Grade zeigte, daß der geschickte Landwirth, welcher sich durch das Uebertreffen seiner Landsleute zum Gegenstande des Neides gemacht hatte, vor den curulischen Aedilen und eine Volksversammlung gefordert wurde, um sich gegen die Beschuldigung der Zauberei zu vertheidigen, welche darauf gegründet war, daß er von einem kleinen Grundstücke viel größere Ernten erzielte, als seine Nachbarn von ihren ausgedehnten Feldern. Als Antwort auf diese Anklage brachte Cresinus seine vortrefflichen Ackerbauwerkzeuge, seine gut genährten Ochsen und ein kräftiges, junges Frauenzimmer, seine Tochter, herbei, zeigte auf dieselben und rief: „Dies, Römer, sind meine Zauberwerkzeuge, ich kann Euch aber hier meine Arbeit, meinen Schweiß und meine eifrige Sorgfalt nicht zeigen." (Hist. nat. L. 17, C. 6.)

Man wird leicht begreifen, daß die Strohmenge von Jahr zu Jahr, je nach der Fruchtbarkeit, bedeutend wechseln muß, und daß dieses Produkt im Allgemeinen ebenfalls durch die Natur des Bodens bedingt wird. Es ist deßhalb unmöglich, über diesen Punkt sichere Nachricht zu geben, doch wird es sich wohl der Wahrheit so ziemlich nähern, wenn wir annehmen, daß auf jede 12 Scheffel Weizen eine Ladung von 36 Bunden Stroh kommt, deren Gewicht 11 Ctr. 60 Pfd. beträgt. Das Stroh des Sommerweizens ist dem Vieh angenehmer als das der Winterfrucht.

Diese wichtigste aller Pflanzen ist von vom Klima unabhängigen Unfällen nicht gänzlich frei, die hauptsächlichsten derselben sind: Rost, Mehlthau und Brand. Die Untersuchung und Behandlung dieser Krankheiten ist ein fruchtbarer Gegenstand für die Schriftsteller über landwirthschaftliche Gegenstände. Es scheint jedoch nicht, als ob das Publikum bisher von den Theorien derselben großen Nutzen gezogen hätte, und Loudon, einer der vortrefflichsten Schriftsteller in diesem Fache, behauptet sogar, „daß die Schwierigkeiten der Aufhellung dieses Gegenstandes in dem gleichen Maße, wie sich die Worte darüber vermehrt haben, größer geworden sind."

Der Rost ist eine Krankheit, welcher die Getreidearten bekanntlich von den frühesten Zeiten an unterworfen gewesen sind; bei den alten Griechen wurde er als ein Zeichen des Zorns ihrer beleidigten Gottheiten betrachtet, weßhalb sich dieselben der Strafe geduldig unterwarfen und nicht daran dach-

ten, auf ein Mittel dagegen zu sinnen. Diese abergläubische Ansicht fand sich auch bei den Römern, welche glaubten, daß sich das Uebel, welches sie Rubigo nannten, unter der Controle einer besondern Gottheit Namens Rubigus befinde, um deren Gunst zu erhalten beständige Opfer dargebracht wurden.

Der Rost und Mehlthau sind von den landwirthschaftlichen Schriftstellern so oft verwechselt worden, daß es jetzt zweifelhaft ist, zu welcher Klasse von Erscheinungen ein jeder dieser Namen eigentlich gehört, oder ob sich nicht beide auf eine und dieselbe Krankheit beziehen, welche zu verschiedenen Perioden des Wachsthums der Pflanzen vorkommt. Da wir wünschen, in der Erwähnung eines Gegenstandes, welcher trotz aller Abhandlungen, welche darüber erschienen sind, noch immer dunkel und verwirrt geblieben ist, allen streitigen Boden zu vermeiden, so werden wir hier bloß die Gestalt, welche diese Krankheiten annehmen und die üblen Folgen, welche dieselben haben, kurz, aber deutlich beschreiben und die Frage ihrer Klassifikation Erfahreneren überlassen.

Man schreibt diese Krankheiten drei bestimmten und gesonderten Ursachen zu — kalte frostige Winde — schwüle, mephitische Dünste — und das Wuchern eines parasitischen Fungus. Die erste dieser Ursachen wirkt durch Verstopfung der Saftgefäße; die Blätter, welche des ihnen nöthigen Nahrungsantheils beraubt werden, verwelken und sterben und hierauf sammelt sich der auf seinem Wege gehemmte Saft, schwellt die Gefäße auf, zersprengt dieselben und wird sodann Myriaden von kleinen Insekten zur Nahrung. Diese Insekten erscheinen so plötzlich, daß man sie früher eher als die Ursache, wie als die Wirkung der Krankheit betrachtete. Die zweite Ursache des Brandes kann dann eintreten, wenn die Körner vollkommen ausgewachsen sind. Man hat bemerkt, daß er sich meistens nach schweren Regengüssen einstellte, die um die Mittagszeit fielen, und auf welche heller Sonnenschein folgte. In dieser Periode werden die Pflanzen am gewöhnlichsten von der Mitte bis Ende Juli angegriffen. Wir erfahren von Loudon, daß „im Sommer 1809 ein Weizenfeld auf ziemlich leichtem sandigem Boden mit allen Zeichen der Gesundheit aufwuchs, in die Aehren schoß und die beste Aussicht auf eine günstige Ernte gewährte. Zu Anfang des Juli sagt er allgemein: daß es Alles überträfe, was von einem solchen Boden zu erwarten sei. Eine Woche später war ein Theil der Ernte in der Ausdehnung mehrer Morgen auf der Ostseite des Feldes gänzlich zerstört und zu weniger als der Hälfte des früheren Umfanges zusammengeschrumpft,

so daß er nicht vom gleichen Felde zu sein schien. Der übrige Theil des Feldes gab eine gute Ernte." (Encyclopädie des Gartenbaues S. 237). Diese Krankheit greift den Halm oder die Blätter der Pflanze an, welche mit unterbrochenen Linien von schwarzer oder duukelbrauner Farbe bedeckt zu sein scheinen. Man hat ermittelt, daß diese Krankheit von der Gegenwart einer winzigen Art von Fungus oder Schwamm herrührt, dessen Wurzeln im Halme stecken und die für das Korn (welches von so angegriffenen Pflanzen aus fast nichts als Hülse besteht) bestimmte Nahrung demselben entziehen. Die kleinen Samen der Schmarotzerpflanzen, welche dieses Unheil veranlassen, sind so ungemein leicht, daß sie bedeutende Strecken weit von der Luft mit fortgenommen werden. Ferner sind sie von so außerordentlich schnellem Wachsthum, daß sie, nach der Ansicht des Sir Joseph Banks, nicht länger als eine Woche von der Zeit ihrer Ankunft auf der Pflanze bis zum Tragen ihres Samens brauchen. Jede Pore in dem Halme, worauf sie sich niederlassen, zeigt 20—40 Pflanzen, so daß sich die Ausdehnung dieses Unheils kaum vorstellen läßt. Die Schwämme gedeihen am Besten an feuchten und schattigen Stellen, was natürlich darauf hinweist, für Mittel zum freien Luftzug durch die Felder zu sorgen und die Hecken und Zäune, welche dieselben umgeben könnten, so niedrig wie möglich zu machen. Aus demselben Grunde findet man, daß das dünne Aussäen der Saat, z. B. mit der Drillmaschine, am sichersten auf die Gesundheit der Felder hinwirkt. Man hat oft behauptet und lange Zeit geglaubt, daß die Nähe von Berberizenbüschen dadurch schädlich sei, daß sie die krankhaften Schwämme anziehen; doch wird diese Idee gegenwärtig zu den unbegründeten Vorurtheilen gerechnet.

Eine andere gefährliche Krankheit, welcher das Getreide ausgesetzt ist, nennt man charakteristisch Brand. Die schädliche Wirkung besteht darin, daß das Mehl der Samenkörner in ein rußartiges Pulver verwandelt wird, welches mehr oder weniger schwarz und übelriechend ist. Einige Schriftsteller haben dieses Uebel in zwei verschiedene Arten getheilt, nämlich: den Schmierbrand und den Flugbrand. Dieselben unterscheiden sich nach Mills folgendermaßen: „der Flugbrand verursacht den vollständigen Verlust der angegriffenen Aehren; da aber das schwarze Pulver, aus welchem er besteht, sehr fein ist und die Körner desselben nicht zusammenhängen, so werden sie von Wind und Regen mit fortgeführt, so daß der Landwirth fast nur die Hülsen heimbringt, welche die gesunden Körner nicht anstecken und kaum deren Mehl be-

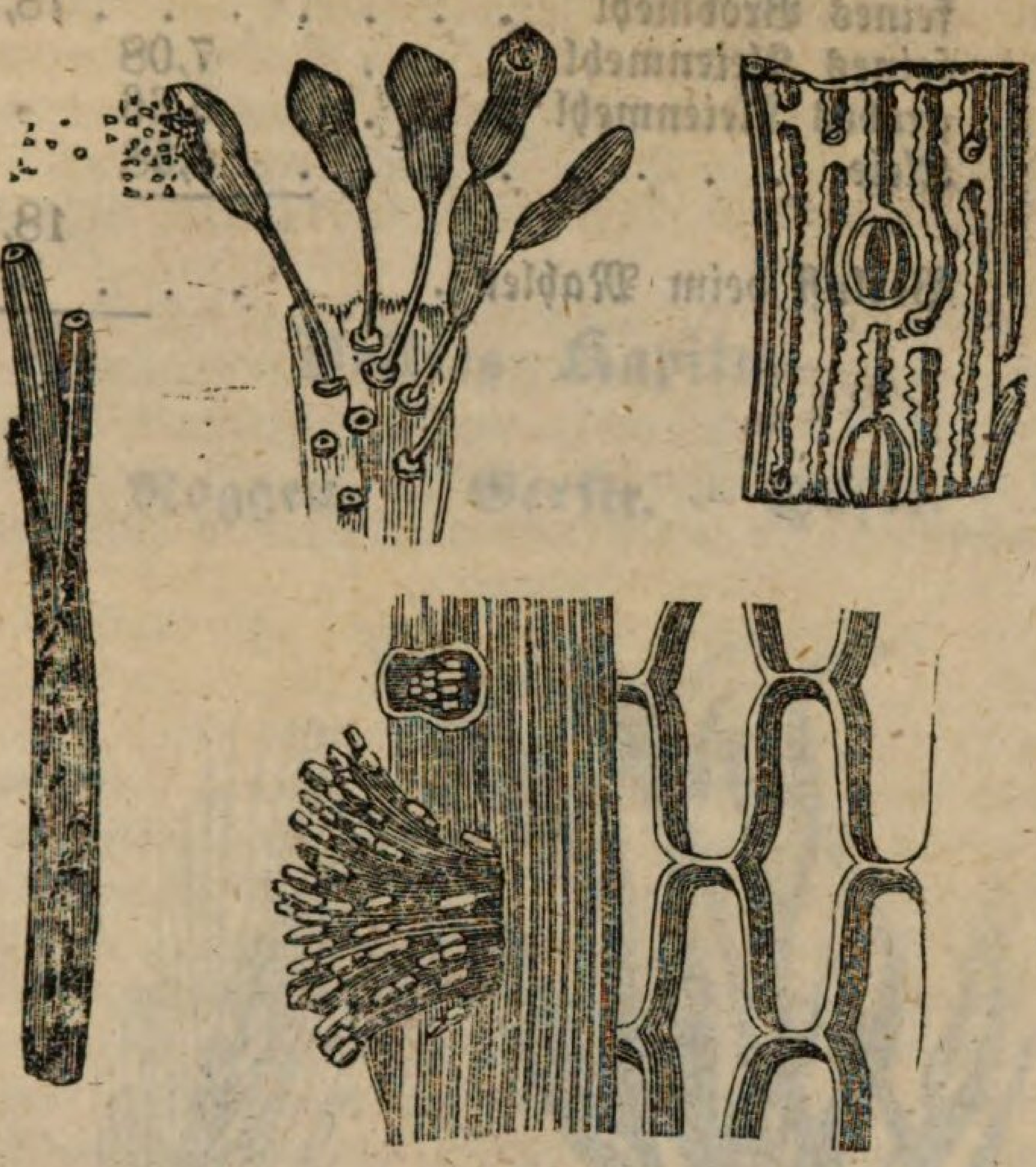


Fig. 10. Getreidemehlthau (Uredo frumenti), stark vergrößert.

nachtheiligen. Der Schmierbrand dagegen wird oft mit den gesunden Körnern eingeheimst, steckt dieselben an und macht deren Mehl braun und übelriechend." Bei den Römern war diese Krankheit unter dem Namen Ustilago bekannt; die fronzösischen Landwirthe nennen sie Charbon.

Wenn eine Quantität des schwarzen Pulvers mit Wasser angefeuchtet und sodann unter das Mikroskop gebracht wird, so findet man, daß es aus einer großen Menge von kleinen Kügelchen zusammengesetzt ist, welche durchsichtig und von einer dünnen Haut umhüllt sind. Einige haben diese Krankheit dem Boden zugeschrieben, in welchen das Getreide gesäet wird, Andere der Erzeugung eines Fungus innerhalb der Aehre, während noch Andere behaupten, daß sie von einem krankhaften Zustande des Samens herrührt, aus welchem die Pflanze entsteht. Das Resultat verschiedenartiger Experimente mit verschiedenen, auf die gleiche Stelle gesäeten und der gleichen Cultur unterworfenen Samen scheint die Richtigkeit der letzteren Hypothese zu bestätigen. 100 Pfd. Weizen geben beim Mahlen:

feines Brodmehl		78,33
feines Kleienmehl	7,08	
grobes Kleienmehl	6,66	
Kleie	4,58	
		18,32
Verlust beim Mahlen		3,35
		100 Pfd.

Drittes Kapitel.

Roggen. — Gerste. — Hafer.



Fig. 11. Aehre und Pflanze des Roggens.

Der Roggen (Secale cereale) wird wegen seiner Körner, die sowohl für sich, als auch mit Weizen vermischt zu Brod verbacken werden, als auch als Frühlingsfutter für das Vieh angebaut. Zu diesem Zwecke werden die im November gesäeten Pflanzen, ehe sie Halme zu bilden beginnen, was gegen das Ende des März geschieht, verfüttert. Später verliert das Blatt seine Saftigkeit, wird hart und den Thieren weniger angenehm. In England verwendet man das Roggenmehl hauptsächlich zur Bereitung einer vegetabilischen Säure,

welche die Gerber zum Ausdehnen der Poren ihrer Häute gebrauchen, damit dieselben später den Gerbestoff der Eichenrinde leichter aufnehmen. Geröstet und gemahlen braucht man den Roggen auch als Kaffeesurrogat, welches jedoch denjenigen, die den Kaffee selbst anschaffen können, nicht sonderlich zu empfehlen ist.

Zum Verfüttern ist das Roggenstroh fast nutzlos; es bildet aber ein vortreffliches Material für Strohdächer und ist zum Stopfen der Pferdekummete so geeignet, daß es die Sattler am liebsten dazu verwenden.

Die Botaniker unterscheiden vier Species dieser Pflanze:

Secale villosum,
Secale orientale,
Secale creticum und
Secale cereale,

von denen nur die letztere im Großen bei uns angebaut wird. Dieselbe soll aus Candia stammen, ist aber seit vielen Jahrhunderten schon bei uns eingeführt. Es gibt zwei Varietäten dieser Species, welche wahrscheinlicher durch Verschiedenheit der Cultur als durch eine innere Verschiedenheit der Sorte entstanden ist; die eine ist als Winter- und die andere als Sommerroggen bekannt. In früheren Zeiten säete man in manchen Gegenden den Roggen mit einer frühen Weizenart zusammen aus. Das hiervon eingeerntete gemischte Getreide nannte man Mönchskorn, weil das daraus gemachte Brod gewöhnlich in den Klöstern genossen wurde.

Mit Ausnahme des Weizens enthält der Roggen eine größere Quantität von Kleber als irgend eine andere Getreideart, woher seine Fähigkeit zur Verwandlung in ein schwammiges Brod rührt. Ferner enthält er fast 5% vollkommen ausgebildeten Zuckerstoff, weßhalb er sich leicht zu Malz und sodann zu Bier oder fertigen Alkohol verarbeiten läßt; doch ist der Ertrag an diesem letzteren im Vergleich mit dem von gemalzter Gerste so gering, daß er zu dessen Verwendung für diesen Zweck keine Aufmunterung bietet. Der Roggen besitzt eine starke Neigung, schnell von der Wein- in die Essiggährung überzugehen, und es würde, sobald die letztere eingetreten ist, vergeblich sein, einen Versuch zum Verbrauen oder Destilliren desselben zu machen. In Holland vermischt man ungemalztes Roggenmehl mit Gerstenmalz im Verhältniß von zwei Gewichtstheilen des ersteren auf einen Gewichtstheil des letzteren, gährt das Ganze zusammen und destillirt aus der dadurch gebildeten Maische den Kornbranntwein jenes Landes, welcher in ganz Europa unter dem Namen Genever oder Schiedam bekannt ist. Die hollän-

dischen Destillateure müssen jedoch mit ihrem Verfahren noch einige andere eigenthümliche Proceduren verbinden, da nirgends anders die Versuche zur Darstellung eines Branntweins von gleich guter Qualität Erfolg gehabt haben.

Der Roggen ist das allgemeine Brodkorn in allen den sandigen Ländern südlich von der Ostsee und dem finnischen Meerbusen, wo er den zahlreichen Einwohnern jener Gegenden, die ohne ihn fast nichts als sandige, unbewohnbare Wüsten sein würden, reichliche Nahrung liefert. Er bildet daselbst nicht nur den Hauptgegenstand der Consumtion, sondern sogar einen ziemlich wichtigen Ausfuhrartikel der preußischen Häfen.

Das schwedische Landvolk nährt sich ziemlich allgemein von Roggenkuchen, die nur zweimal im Jahre gebacken werden, und folglich den größten Theil der Zeit steinhart sind (Knäckabrod). Linné beobachtete in Lappland ein seltsames Verfahren. Man mischt dort einen Theil Roggen und zwei Theile Gerste zusammen und säet diese Mischung im Frühjahr, sobald der Boden das Pflügen verstattet. Die Gerste schießt kräftig auf, kommt zur Reife und wird eingeerntet, während der Roggen bloß in das Blatt geht, ohne in die Halme zu schießen, da sein Wachsthum durch die Gerste, welche ihn gewissermaßen erstickt, verzögert wird. Nach der Gerstenernte schreitet das Wachsthum des Roggens fort, und derselbe liefert ohne weitere Mühe des Landwirths eine reichliche Ernte.

Diese Getreideart, der so viele menschliche Wesen ihre Nahrung verdanken, ist einer Krankheit unterworfen, welche, wenn sie vorkommt, dieselbe nicht nur aller ihrer werthvollen Eigenschaften als Nahrungsmittel beraubt, sondern sogar absolut schädlich, und man kann sagen giftig für den Menschen macht. Diese Krankheit wird Mutterkorn genannt; sie kommt gewöhnlich dann vor, wenn einem feuchten Frühling ein ungewöhnlich heißer Sommer folgte. Der französische Arzt Tissot hat auf diese Krankheit und ihre traurigen Folgen viele Aufmerksamkeit verwendet. Wir erfahren von ihm, daß der Auswuchs des kranken Korns, welcher an Gestalt einem Hahnensporn ähnlich ist und daher von dem französischen Landwirthe Ergot genannt wird, eine unregelmäßige Vegetation ist, welche aus der mittleren Substanz zwischen dem Korne und dem Blatte entspringt, bis 1 ½″ lang und 0,2″ breit wird, und eine bräunliche Farbe hat.

Das aus diesem kranken Roggen verfertigte Brod hat einen scharf ekligen Geschmack, und sein Gebrauch hat krampfartige Symptome und eine brandige Krankheit zur Folge

(Griebelkrankheit). Diese Wirkungen können keineswegs zu den eingebildeten Uebeln gezählt werden. Im Jahre 1596 herrschte in Hessen eine Epidemie, welche nur dem Genuß des Mutterkorns zugeschrieben wurde. Einige von denjenigen Personen, welche unglücklicherweise diese Nahrung genossen hatten, wurden von Epilepsie ergriffen, deren Anfälle meist mit dem Tode endigten. Von Andern, welche wahnsinnig wurden, erhielten wenige je den vollkommenen Gebrauch ihres Verstandes wieder, während Einige, welche anscheinend wieder hergestellt wurden, lebenslänglich unter periodischen Anfällen ihrer Krankheit litten.

Mehre Länder des europäischen Festlandes litten zu verschiedenen Zeiten von 1648—1736 an dieser Krankheit, worüber wir von Burghart, Hoffmann und Andern Berichte haben. Im Jahre 1709 herrschte in Frankreich diese Krankheit des Roggens in solchem Grade, daß in Folge davon nicht weniger als 500 Patienten sich zu gleicher Zeit unter der Behandlung der Aerzte des öffentlichen Hospitals von Orleans befanden. Die ersten Symptome waren alle diejenigen, welche die Trunkenheit bezeichnen, worauf die Zehen krank und brandig wurden und abfielen. Von da zog sich die Krankheit das Bein hinauf und ergriff häufig den Rumpf, was zuweilen selbst vorkam, nachdem man in der vergeblichen Hoffnung, das Umsichgreifen des Uebels aufzuhalten, die angegriffenen Glieder amputirt hatte.

Die Giftigkeit des Mutterkorns erstreckt sich nicht bloß auf menschliche Wesen, sondern auch auf Insekten und größere Thiere; selbst Fliegen, welche sich bloß auf das Korn niedersetzten, wurden dadurch getödtet, und Rothwild, Schweine und verschiedene Arten von Geflügel, an welchen man damit Versuche anstellte, starben alle eines elenden Todes; einige in fürchterlichen Convulsionen, andere mit brandigen Geschwüren. Wenige Uebel sind jedoch gänzlich unheilbringend, und dieses gehört nicht zu deren Zahl. Das Mutterkorn, welches früher so unheilbringend war, hat später als Heilmittel Eingang in die Pharmakopäen gefunden und ist jetzt in den Händen geschickter und gewissenhafter Aerzte den Interessen der menschlichen Gesellschaft dienstbar.

Die G e r s t e (Hordeum) ist nach dem Weizen die wichtigste aller Getreidearten, welche bei uns angebaut werden. Zwar hat ihr Gebrauch als Brodkorn sehr abgenommen, doch hat sich dafür ihre Verwendung zur Erzeugung geistiger Getränke wesentlich vermehrt.

Die Aegyptier besaßen eine Sage, derzufolge sie glaubten, daß die Gerste von allen Getreidearten am ersten zur



Fig. 12. Aehre und Pflanze der gemeinen Sommergerste.

menschlichen Nahrung gedient habe; nach ihrer Mythologie wurde die Kenntniß des Anbaus dieses Getreides ihren Voreltern von der Göttin Isis verliehen, welche die damals in den Wäldern wildwachsende Pflanze den Menschen zeigte und ihnen den Anbau derselben, um sowohl die Quantität ihres Ertrags vermehren, als auch dessen Qualität verbessern zu können lehrte.

Unwissende Völker sind gewöhnlich geneigt, den Ursprung aller Ereignisse, die sie sich nicht auf andere Art erklären können, übernatürlichen Einwirkungen zuzuschreiben. Dr. Franklin erzählt eine der ägyptischen sehr ähnliche Sage nach der Mittheilung eines Häuptlings der Susquehannah-Indianer: „Im Anfange lebten unsere Väter nur vom Fleische der Thiere, und wenn ihre Jagd unglücklich war, so mußten sie verhungern. Zwei von unsern jungen Jägern hatten einst einen Hirsch getödtet und machten im Walde ein Feuer auf, um ein Stück davon zu rösten. Als sie eben anfangeu wollten, ihren Hunger zu befriedigen, sahen sie ein schönes junges Weib von den Wolken herabsteigen und sich auf jenen Hügel setzen, welchen ihr dort in den blauen Bergen seht.

Sie sagten unter einander: ‚Es ist ein Geist, der vielleicht unser geröstetes Fleisch gerochen hat und davon zu essen wünscht; wir wollen ihr etwas davon anbieten.' Sie gaben ihr die Zunge, an deren Geschmack sie Gefallen fand, und sagte: ‚eure Freundlichkeit soll belohnt werden. Kommt nach 13 Monden zu dieser Stelle, und ihr werdet etwas finden, was zur Ernährung von euch und euren Kindern bis zu den spätesten Geschlechtern von großem Nutzen sein wird.' Sie thaten dies und fanden zu ihrem großen Erstaunen Pflanzen, welche sie früher nie gesehen hatten, die aber seit dieser alten Zeit stets bei uns zu unserem großen Nutzen angebaut worden sind. Wo ihre rechte Hand den Boden berührt hatte, fanden sie Mais, wo ihre linke Hand darauf gelegen hatte, fanden sie Schminkbohnen, und wo sie gesessen hatte, fanden sie Tabak."

Das Vaterland der Gerste ist eben so wenig bekannt als das des Weizens. Einige Reisende wollen sie in verschiedenen Theilen der Welt wild gefunden haben; wir glauben jedoch mit Grund, daß alle derartigen Angaben sich auf einen Irrthum gründen, da man nie gefunden hat, daß sich selbst die kräftigsten Varietäten fest angebauten Getreides zwei Jahre hinter einander fortgepflanzt haben. Zwar bringt der Samen der angebauten Gerste, wenn er durch Zufall gesäet ist, Pflanzen hervor; doch keimen die Körner, welche diese tragen, selten, wenn sie dies je thun; einige Gräser, welche von den Botanikern in dasselbe Genus wie die Gerste gerechnet worden sind, besitzen damit eine große äußere Aehnlichkeit; es läßt sich aber keines derselben durch irgend eine Art des Anbaus zur menschlichen Nahrung geeignet machen, oder überhaupt dahin bringen, daß es eine bedeutende Verbesserung zeigt. Eines dieser Gräser, das Hordeum murinum des Linné, bei uns unter dem Namen Mauergerste bekannt, besitzt unter allen die größte Aehnlichkeit mit der angebauten Pflanze.

In einer Beziehung ist die Gerste von größerer Wichtigkeit für den Menschen als der Weizen; sie läßt sich über eine weiter ausgedehnte und klimatisch verschiedenere Strecke der Erde anbauen, erträgt die Hitze und Trockenheit besser, wächst auf leichterem Boden und kommt so schnell zur Reife, daß die kurzen nordischen Sommer, welche das Reifen des Weizens nicht gestatten, doch zur vollkommenen Entwicklung der Gerste lang genug sind; sie ist von allen Sommergetreidearten diejenige, welche am spätesten gesäet und am zeitigsten geerntet wird. In warmen Ländern, wie z. B. Spanien, kann der Landwirth die Gerste zweimal des Jahres

ernten, einmal im Frühjahr von der Wintersaat und das zweitemal im Herbst von der im Sommer ausgesäeten. Im Juni gesäete Gerste ist gewöhnlich drei Monate nach der Aussaat erntefertig, und in sehr nördlich gelegenen Ländern soll die zu ihrem Wachsen und Reifen nöthige Periode noch kürzer sein. Linné erzählt in seiner Reise durch Lulea-Lappland, daß er am 28. Juli den Anfang der Gerstenernte beobachtet habe, obgleich die Aussaat erst wenige Tage vor Johannis geschehen war. Das Getreide war vollkommen reif, und doch hatte die ganze Periode, von der Aussaat bis zur Ernte, nicht länger als sechs Wochen gedauert.

Die Eigenschaft der Gerste, daß sie keine Feuchtigkeit bedarf, eignet dieselbe bewunderungswürdig zur Pflanzung in denjenigen nordischen Ländern, wo der Sommer nur zwei bis drei Monate dauert und die Feuchtigkeit von der Zeit, wo die Frühlingsregen vorüber sind, sehr selten vorkommen, d. h. von Ende Mai oder Anfangs Juni, wo die Aussaat beginnt, bis zur Herbstnachtgleiche, vor welcher noch die Ernte eingebracht wird.

Uebermäßige Feuchtigkeit ist dieser Pflanze so schädlich, daß ihr sogar starke Thaue, wenn sie häufig vorkommen, nachtheilig sind. Die Nässe ist zu allen Zeiten schädlich; doch zeigt sich das Uebel auf sehr verschiedene Weise, je nachdem sie vor oder nach der Bildung der Aehre stattfindet. Vor dieser Zeit werden die Blätter, wie schon erwähnt, gelb und kränk-

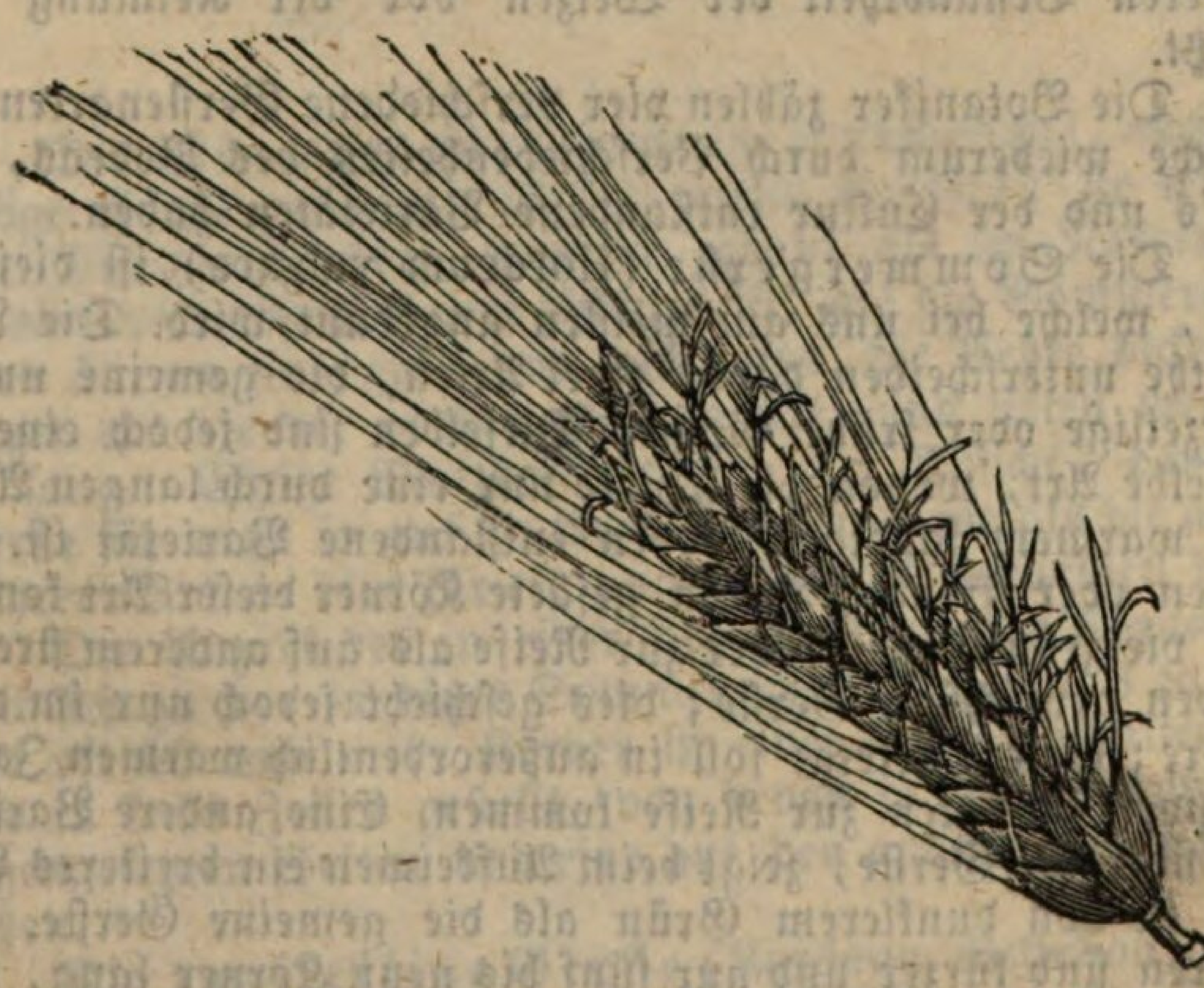


Fig. 13. Vorzeitiges Auskeimen einer Gerstenähre.

lich, und die Aehren werden sich wahrscheinlich nicht bilden, während, wenn sich diese zur Zeit des Regens bereits gebildet und gefüllt haben, das Korn in der Aehre keimt und, falls das darauf folgende Wetter warm und fruchtbar ist, so schnell fortwächst, daß die Aehren das Aussehen von Grasbüscheln erhalten. Außerdem ist die Gerste nach dem Niedergeschlagenwerden durch Regen und Legen sehr ausgesetzt, und wenn dieses nach dem Füllen der Aehre geschieht, so findet das Keimen der Körner in solchem Grade statt, daß der erste Wuchs durch den zweiten vollkommen verfault und vernichtet wird. Sanfte Regenschauer sind indeß, wenn sie nicht lange anhalten oder sehr zeitig nach dem Aufkeimen der Pflanze in der Blütezeit, oder wenn sich die Aehre gefüllt hat, eher nützlich als schädlich. Es ist bemerkenswerth, daß gerade diejenige Eigenschaft, wodurch die Gerste unter einem veränderlichen Klima zu einer so unsichern Frucht wird, es ist, worin ihr hauptsächlichster Werth besteht. Die Leichtigkeit, womit das Korn keimt, ist der Verwandlung desselben in Malz günstig, welche einfach dadurch herbeigeführt wird, daß man den Keimprozeß anregt und bis zu demjenigen Punkte, wo sich die größte Quantität von Zuckerstoff im Korne entwickelt hat, fortführt.

Die Gerste weicht in ihrer Zusammensetzung wesentlich vom Weizen ab; sie enthält mehr Stärke, bei weitem weniger Kleber und etwa 7% bereits gebildeten Zuckerstoff, welchen letzteren Bestandtheil der Weizen vor der Keimung nicht besitzt.

Die Botaniker zählen vier verschiedene Gerstenarten auf, welche wiederum durch Verschiedenheiten des Bodens, Klima's und der Cultur entstandene Varietäten haben.

Die S o m m e r g e r s t e (Hordeum vulgare) ist diejenige Art, welche bei uns am meisten angebaut wird. Die Landwirthe unterscheiden davon zwei Arten, die gemeine und die vierzeilige oder frühe Gerste. Dieselben sind jedoch eine und dieselbe Art, wovon die letztere nur eine durch langen Anbau auf warmem sandigen Boden entstandene Varietät ist. Auf kalten oder strengen Boden gesäete Körner dieser Art kommen fast vierzehn Tage früher zur Reife als auf anderem strengen Boden gewachsene Gerste; dies geschieht jedoch nur im ersten Jahre; diese Varietät soll in außerordentlich warmen Jahren in zwei Monaten zur Reife kommen. Eine andere Varietät, die sibirische Gerste, zeigt beim Aufkeimen ein breiteres Blatt und ist von dunklerem Grün als die gemeine Gerste. Die Aehren sind kürzer und nur fünf bis neun Körner lang, während die gemeine Art neun bis dreizehn Körner Länge hat.

Die sibirische Gerste kommt etwa vierzehn Tage eher zur Reife als andere Arten.



Fig. 14. Aehre und Pflanze der Wintergerste.

Die **Wintergerste** (Hordeum hexastichon), auch vielzeilige Gerste genannt, ist die zweite Species; sie wird in den südlichen Ländern weniger gebaut als im Norden, da sie eine viel abgehärtetere Pflanze ist, als die Sommergerste. Ihre Körner sind groß und dick, und die Aehre dicker und kürzer als die der vorhergehenden Art, und selten mehr als 2″ lang. Einige Malzbereiter sind der Ansicht, daß diese Gerste sich nicht so gut zu ihren Zwecken eigne als die andere, während Andere dies für ein ungegründetes Vorurtheil halten.

Die Anzahl der in einer Aehre enthaltenen Körner verhält sich zu der in einer Sommergerstenähre wie 3 zu 2; es sind oft 40 und mehr Körner in einer Aehre enthalten. Sie sind in sechs Zeilen gestellt, von denen je zwei auf zwei entgegengesetzten Seiten und eine auf den andern beiden Seiten stehen.

Die **zweizeilige Gerste** (Hordeum distichon) ist eine sehr gute Sorte, die an einzelnen Theilen aller Grafschaften



Fig. 15. Aehre und Pflanze der zweizeiligen Gerste.

Englands angebaut wird. Einige erheben gegen sie den Einwurf, daß die Aehren zu lang und schwer seien, und sie sich deßhalb häufiger lege als die anderen Sorten. Die Körner stehen regelmäßig in einer doppelten Reihe und liegen über einander wie Ziegel auf einem Dache oder wie Fischschuppen. Die Aehre ist etwas abgeplattet, da sie in der Quere breiter als dick ist. Sie hat eine dünne Hülse und eignet sich vortrefflich zur Malzbereitung.

Die Bartgerste (Hordeum zeocriton) hat kürzere und breitere Aehren als beide bereits beschriebene Sorten; ihre Grannen oder Bärte sind länger, so daß die Vögel die Körner nicht so leicht herauspicken können; auch liegen dieselben dichter zusammen als die der andern Arten. Die Bartgerste wird selten so hoch wie die übrigen Sorten, und ihr Stroh ist nicht nur kürzer, sondern auch gröber, so daß es zum Füttern wenig geeignet ist.

In England hatten die Landwirthe in der Grafschaft Norfolk, wo die Gerste am stärksten und geschicktesten gebaut wird, für die Saatzeit der Gerste früher ein Sprüchwort, welches sich vom Vater auf den Sohn vererbt hat:

Wenn die Eich' anlegt ihr gänsgraues Kleid
Ist's Tag und Nacht zum Gerstensäen Zeit,

was bedeutet, daß es, wenn die Eiche das graue Aussehen zeigt, welches das Aufbrechen der Knospen kurz vor der Entwicklung der Blätter begleitet, hohe Zeit ist, die Gerste unter den Boden zu bringen. In Schweden wird das Ausschlagen der Birke für das Anzeichen der zur Gerstensaat günstigen Zeit gehalten. In den verschiedenen Ländern gibt es natürlicherweise verschiedenartige natürliche Zeichen zur Leitung für die landwirthschaftlichen Arbeiten. Intelligente und aufmerksame Landwirthe werden jedoch in allen Ländern nicht ermangeln, diejenigen, welche von der Erfahrung sanktionirt worden sind, zu beachten, während derjenige Ackerbauer, welcher sich mit serviler Anhänglichkeit an bestimmte Monate und selbst Wochen für seine Arbeiten bindet, dergleichen Reliquien der praktischen Geschicklichkeit unserer Voreltern, wie die von uns angeführten Zeilen, unklugerweise als alten Aberglauben behandeln wird. Der große schwedische Naturforscher Linné ermahnte stets seine Landsleute, zu beobachten, zu welcher Zeit jeder Baum seine Knospen entwickelt und seine Blätter entfaltet. Wenn ein Landwirth einige Jahre lang auf gleiche Weise einen Naturkalender halten und die Tage seiner Aussaat und Ernte verzeichnen wollte, so würde er sich ohne Zweifel eine werthvolle Sammlung von Regeln für seine Arbeiten verschaffen, welche sich hauptsächlich für die genauen Verhältnisse des Bodens und der Lage, wo er seinen Beruf verfolgt, eignen.

Der Ertrag der Gerste beläuft sich, je nach der Qualität des Bodens auf 3 bis 4 Malter pr. Morgen. Ein größerer Ertrag ist nicht gerade selten, und man hat in sehr günstigen Jahren und Lagen selbst bis 7 Malter pr. Morgen eingeerntet.

Die Gerste wird bei uns hauptsächlich zum Brauen und Destilliren verwendet. Ein Theil davon kommt zwar auf noch direktere Weise zur Verwendung für die menschliche Nahrung; doch wird dieser vorgängig meist der Hülse beraubt und dadurch zu dem gemacht, was wir Perl- oder Gerstengraupen nennen; ferner gebraucht man sie im rohen Zustande zur Fütterung des Geflügels und zum Mästen der Schweine, zu welch letzterem Zwecke sie gemeiniglich als Mehl verkauft wird. Die alten Griechen und Römer fütterten, wie noch jetzt die Spanier, ihre Pferde mit Gerste, und Plinius erzählt (B. 18, C. 7), daß die römischen Gladiatoren Hordearii genannt wurden, weil sie sich von dieser Getreideart nährten.

Die Verwendung der Gerste zur Bereitung eines gegohrenen Getränks datirt sich aus den entferntesten Zeiten. Die alten griechischen Schriftsteller schreiben diese Erfindung den Aegyptern zu; Dioscorides sagt, sie seien beim Anbau der Gerste von Osiris unterrichtet worden, während Herodot berichtet, daß die Aegypter, da sie keine Reben gehabt, ihren Wein aus Gerste bereitet hätten. Plinius sagt in seiner Naturgeschichte: der ägyptische Name dieser Flüssigkeit sei Zythum; noch jetzt wird in Aegypten und Nubien ein berauschendes Getränk Namens Bonzah, welches unter den niedern Volksklassen allgemein genossen wird, aus diesem Getreide gemacht. Burckhardt beobachtete in Nubien noch eine andere Verwendungsart der Gerste. Die grünen Aehren werden in Wasser gekocht und mit Milch gegessen. Bei den Griechen hieß das Bier Gerstenwein, was genügend die berauschenden Eigenschaften der Flüssigkeit und das Material, woraus sie gezogen wurde, bezeichnet. Aus einer Stelle des Tacitus erfahren wir, daß die Deutschen zu seiner Zeit mit dem Verfahren zur Bereitung des Biers von gemalztem Getreide bekannt waren, und Plinius beschreibt eine ähnliche Flüssigkeit unter dem Namen Cerevisia, welcher auch in den neueren lateinischen Büchern beibehalten worden ist. In England ist das Bier mindestens seit der Zeit des Tacitus bekannt; wir wissen aber nicht, ob irgend eine Getreideart ausschließlich dazu gedient habe, oder ob Weizen und Gerste entweder gleichmäßig oder mit einander vermischt zu diesem Zwecke verwendet worden sind.

Die gewöhnlichen Getränke der Angelsachsen waren Bier und Meth; der Wein war ein Luxusgegenstand für die Großen. In den in der Cottonschen Bibliothek im brittischen Museum aufbewahrten angelsächsischen Dialogen sagt ein Knabe, welchen man über seine Gewohnheiten und den Gebrauch der Gegenstände befragt, auf die Frage, was er trinke: „Bier, wenn ich es habe, oder Wasser, wenn ich keins habe.“ Er fügt hinzu, daß der Wein das Getränk „der Alten und Weisen sei.“ Das Bier wurde, wie noch jetzt, in Wirthshäusern verkauft, denn es war den Priestern durch das Gesetz verboten, in einem Ceapealethetum oder wörtlich in einem Hause, wo Ale verkauft wurde, zu essen oder zu trinken. Nach der normännischen Eroberung kam der Wein in allgemeineren Gebrauch, und der Weinstock wurde in England im Großen angebaut. Das Volk hielt sich jedoch hartnäckig an das Getränk seiner Voreltern; weder der Traubensaft noch der Apfelwein waren je sehr beliebt. Die alten Bierritter von England, wie Camden die kräftigen Pächter seiner

Zeit nannte, kannten jedoch nicht das Bier, welches im nächsten Jahrhunderte durch den Hopfen wohlschmeckender und haltbarer gemacht wurde. Der Hopfen scheint in den Brauereien der Niederlande zu Anfang des 14. Jahrhunderts gebraucht worden zu sein; in England diente er erst zwei Jahrhunderte später zur Zusammensetzung des Ale. Es ist behauptet worden, daß unter der Regierung Heinrichs VI. der Anbau des Hopfens verboten wurde, und gewiß ist, daß Heinrich VIII. den Brauern verbot, Hopfen und Schwefel in das Ale zu thun. Im fünften Jahre der Regierung Eduards VI. scheint sich jedoch der königliche Geschmack verändert zu haben, da damals Privilegien für Hopfengärten ertheilt wurden. Unter der Regierung Jakobs I. wurde diese Pflanze in England noch nicht in genügendem Maße für den Verbrauch angebaut, da ein Statut von 1608 die Einfuhr verdorbenen Hopfens verbietet. Im Jahre 1830 waren in Großbritannien 46,727 Morgen mit Hopfen bebaut.

Hafer (Avena). Man glaubt, daß diese Getreideart einem nördlicheren Klima entstamme als irgend eine andere Getreideart, da es in den niederen Breiten der gemäßigten Zone nicht mit Vortheil angebaut werden kann. Der Hafer ist dem Menschen äußerst nützlich, da er den Vortheil besitzt, auf Bodenarten und in Lagen zu gedeihen, wo weder Gerste noch Weizen gezogen werden können. Er ist die kräftigste von allen unsern Getreidearten. In seinem äußeren Bau weicht der Hafer von dem Weizen und der Gerste in der Form seiner Aehre ab; diese ist bei dem Hafer nicht mit einer einzigen Mittelrippe versehen, sondern eine Rispe, welche einigermaßen dem Stamm und den Zweigen einer Fichte ähnelt. So lange diese Zweige jung und leicht sind, stehen sie dicht an dem Stengel an, in dem Maße aber, wie sie sich der Reife nähern und schwerer werden, neigen sie sich meist nach einer Seite über. Durch diese Anordnung kann das Licht und die Luft jedes einzelne Korn berühren und der Regen dasselbe abwaschen, so daß die Insektenlarven und Samen parasitischer Pflanzen davon abgehalten werden. Da die Körner hängen und die offene Seite ihrer Hülse der Erde zugekehrt ist, so sind sie auf die wirksamste Weise gegen das Hängenbleiben des Regens geschützt, was bei dem Weizen, Roggen und der Gerste nicht der Fall ist, und weßhalb diese Getreidearten Krankheiten unterworfen sind, die der Hafer nicht kennt. Trockenheit und Hitze sind dieser Getreideart ungünstig, und die Körner werden unter diesen Umständen geschmacklos, enthalten nur wenig Mehl im Verhältniß zur Schale, und dieses wenige von geringer Qualität.



Fig. 16. Gemeiner Barthafer. Gemeiner Hafer.

Die Avena sativa ist die am meisten angebaute Haferart. Es gibt viele Varietäten davon, von denen die merkwürdigsten: der schwarze oder Barthafer, der weiße, rothe und nackte Hafer sind.

In England gibt es eine ausgezeichnete Haferart, den sogenannten Kartoffelhafer. Die ersten Pflanzen dieser Art wurden zufällig nebst einigen Kartoffelpflanzen von ebenso zufälligem Wuchs auf einem Düngerhaufen entdeckt, woher der Name kommt. Er muß auf gut vorbereitetes Land gesäet werden, und seine Körner sind dann groß, dick und fest, oftmals doppelt und von einer Qualität, welche dem Produkte auf den Märkten einen höhern Preis als irgend einer andern Species verschafft; auch gewährt er einen reichlichen Ertrag an Stroh. Der Kartoffelhafer ist fast die einzige Art, welche jetzt im Norden von England und den schottischen Niederungen gebaut wird.

Die Saatzeit des Hafers ist fast allgemein März und April; er wird mit der Hand in dem starken Verhältnisse

von vier bis sechs Scheffel auf den Morgen gesäet und liefert einen Ertrag von 40 bis 50 Scheffeln.

Die nährenden Bestandtheile des Hafers sind geringer als die irgend einer anderen Getreideart. In Hafer von der besten Qualität übersteigen sie 75 % nicht, während der Weizen 95,5 % enthält; der sehr geringe Antheil von fertig gebildetem Zuckerstoff macht das Malzen des Hafers sehr schwierig und unvortheilhaft. Die Hauptverwendung ist jetzt zum Füttern der Pferde, wozu er vortrefflich geeignet ist; auch wird er viel zum Mästen des Geflügels gebraucht. Auf verschiedenartige Weise zubereitetes Hafermehl bildet noch jetzt einen großen Antheil an der Nahrung der Bewohner von Schottland und besonders des besser genährten Theiles der arbeitenden Klasse.

Der wilde Hafer, welcher jedenfalls bei uns einheimisch ist, bildet ein sehr widerwärtiges Unkraut. Der Samen soll ein Jahrhundert und länger unter dem Boden liegen können, ohne seine Vegetationskraft zu verlieren, und Ländereien, welche seit undenklichen Zeiten mit Gras bewachsen gewesen sind, haben nach dem Umbrechen eine Menge von Windhafer getragen.

Es ist eine merkwürdige Thatsache, daß die Lebenskraft einiger Vegetabilien unter gewissen Umständen eine Zeit von unbestimmter Länge hindurch schlafen kann, ohne getödtet zu werden. Es sind bei uns Samen aufgekeimt, die mehr als siebenzehn Jahrhunderte in Herkulanum begraben gelegen hatten, die aber während dieser ganzen Zeit von der Luft abgeschlossen und demnach am Keimen verhindert gewesen waren. Die Nothwenigkeit des Zutritts der Luft für das vegetabilische Leben ist durch die Experimente verschiedener Gelehrten bewiesen worden, die unter sonst günstigen Umständen für den Pflanzenwuchs Samenkörner unter die Glocke einer Luftpumpe brachten und durch Leerpumpen derselben jene verhinderten, ein Zeichen des Lebens zu geben.

Viertes Kapitel.

Die hauptsächlichsten Getreidearten, welche sonst noch im Großen angebaut werden, sind Reiß, Mais und Hirse. Die Samenkörner dieser Pflanzen sind weniger wohlschmeckend als Weizen und weniger reich an Nahrungsstoff als diese oder irgend eine der bereits beschriebenen Getreidearten, wovon die Hauptursache in ihrem absoluten Mangel an Kleber zu suchen sein möchte.

Die hier erwähnten drei Getreidearten werden in der Ordnung, wie wir sie genannt haben, welche auch die Ordnung ihrer Wichtigkeit in Bezug auf die Anzahl von menschlichen Wesen ist, welche sich davon nähren, beschrieben werden.

Der Reiß (Oryza sativa) ist ein Rispengras, dessen Aehre eine größere Aehnlichkeit mit der Gerste, als irgend eine andere bei uns gebauten Getreideart besitzt. Die Samenkörner stehen auf besondern, am Hauptstengel befestigten Stielen; ein jedes davon endigt sich mit einer Granne und ist in eine graue, gelbe Hülse eingeschlossen — das Ganze bildet eine ährenartige Rispe. Der Halm ist dem des Weizens nicht unähnlich, er hat aber mehr Knoten als dieser. Das Mehl des Reißes besteht fast ausschließlich aus Stärke; es hat wenig oder gar keinen Kleber, eben so wenig bereits gebildeten Zucker. Die äußere Hülse klebt sehr fest am Korn und läßt sich von diesem nur dadurch trennen, daß man den Reiß zwischen zwei Mühlsteinen durchgehen läßt, die so weit von einander abstehen, daß sie wohl die Schale durch Reibung entfernen, das Korn selbst aber nicht zerquetschen. Außer dieser Hülse befindet sich das Korn noch in einem dünnen Häutchen, welches meist durch Reiben in großen Mörsern mit zwei bis dreihundert Pfund schweren Keulen abgelöst wird.

Es läßt sich kaum bezweifeln, daß diese Getreideart asiatischen Ursprungs ist; jedenfalls hat sie von den frühesten Zeiten an das hauptsächlichste, wo nicht einzige Nahrungsmittel der Völker auf dem Festlande und den Inseln von Indien, sowie im ganzen chinesischen Reiche gebildet.



Fig. 17. Aehre und Pflanze des Reißes.

Die Einführung des Reißes als Gegenstand des Anbaues in Amerika ist erst in neueren Zeiten geschehen. In einem Werke über die Wichtigkeit der brittischen Pflanzungen in Amerika, welches im Jahre 1701 in London erschien, wird als eines damals neuen Umstandes erwähnt, daß „eine Brigantine von der Insel Madagaskar, welche zufällig etwas Samenreiß besaß, bei Carolina vor Anker ging, wo der Kapitän einem Herrn Woodward damit ein Geschenk machte. Dieser erzielte von einem Theile desselben eine sehr gute Ernte, wußte aber einige Jahre hindurch nicht, wie er dieselbe reinigen sollte. Der Reiß verbreitete sich bald über die ganze Provinz, wo man durch häufige Versuche und Beobachtungen bald Mittel fand, ihn in so großer Vollkommenheit zu erzeugen und handelfertig zu machen, daß man ihn für werthvoller als alle übrigen Sorten hält. Der Schreiber dieses hat den besagten Kapitän in Carolina gesehen, wo er von den Pflanzern dieses Landes als Belohnung für den Dienst, welchen er der Provinz erwiesen hatte, eine schöne Gratifikation erhielt. Ferner heißt es, daß der damalige Schatzmeister der Ostindischen Compagnie, Herr Dubois, kurze Zeit nachher, ein Säckchen mit Samenreiß nach jenem Lande geschickt

habe, woher man vermuthen kann, daß jene beiden Sorten dieses Artikels kommen, von denen man die eine weißen und die andere wegen der rothen Farbe ihrer innern Schale rothen Reiß nennt, obgleich, wenn sie gereinigt sind, beide die gleiche weiße Farbe haben."

Zwischen dem letzten Theile dieser Darstellung und den in einem früheren Kapitel gegebenen Mittheilungen in Bezug auf Herrn Ashley, herrscht eine geringe Verschiedenheit; doch ist die Hauptthatsache und die Zeit, wo sie sich ereignete, die gleiche; wahrscheinlich hat Herr Ashley in dieser Beziehung unter den Instruktionen des Herrn Dubois gehandelt.

Die Sümpfe von Südcarolina, sowohl diejenigen, welche durch das periodische Einströmen der Flut, als auch die, welche durch die Ueberschwemmungen der Flüsse im Binnenlande erzeugt werden, eignen sich vortrefflich für den Anbau des Reißes, welcher hier nicht nur wenig Arbeit erfordert, sondern auch von auffallend guter Qualität ist. Die Körner des Carolinareißes sind bedeutend größer und schöner als die aus jenen Ländern, welche den ersten Samen geliefert haben.

Es scheint nicht, als ob diese Naturalisation des Reißes in Carolina und Georgien jemals großen Einfluß auf die Diät der Einwohner jener Länder ausgeübt habe. Die Consumtion des Reißes wurde ohne Zweifel dadurch vermehrt, da die Häufigkeit und Wohlfeilheit eines Gegenstandes den Menschen stets zur Benützung desselben veranlassen. Weizen und Mais sind jedoch nach wie vor das Brodkorn des Landes geblieben, und die neueingeführte Getreideart wurde hauptsächlich deßhalb angebaut, weil sie einen stets gesuchten Artikel lieferte, den man nach dem Mutterlande senden und dafür englische Manufakturwaaren einkaufen konnte.

Hätte die Einführung des Reißes in die damaligen brittischen Kolonien von Amerika eine entgegengesetzte Wirkung gehabt, und wäre diese Getreideart wie in Indien das Hauptnahrungsmittel der Bewohner geworden, so möchten sich die Umstände derselben wohl keineswegs dadurch verbessert haben. In denjenigen Ländern, wo der Reiß das Hauptnahrungsmittel bildet, sind trockene Jahre keineswegs selten. Das Ausbleiben der gewöhnlichen Regenmenge, welches da, wo man andere Getreidearten baut, schon üble Folgen hat, erzeugt ein zehnfältiges Elend da, wo man hauptsächlich von der Reißernte abhängt, welche ohne den gehörigen Grad von Feuchtigkeit gänzlich mißräth. In solchen Fällen kann nur wenig abgeholfen werden, da andere Gegenstände des Anbaues nur im beschränkten Maße Beachtung finden, und das Volk nicht die Mittel besitzt, diese selteneren Nahrungsmittel zu

erkaufen, selbst wenn sie wie in fruchtbaren Jahren nicht theurer als gewöhnlich sind. Glücklicherweise für die Interessen der Menschheit werden die Hungerjahre durch das bessere Verständniß mit der Erzeugung und Vertheilung der Bedürfnisse immer seltener. Auf keine Weise zeigen sich wohl die Fortschritte der Völker in der Civilisation unzweideutiger als in den Verbesserungen, welche dieselbe in der Nahrung der Menschen erzeugt. In der Kindheit der menschlichen Gesellschaft beschränken sich die Menschen nothwendigerweise auf den Genuß derjenigen einheimischen Produkte, welche am natürlichsten in ihren Bereich fallen. Auf den höheren Stufen der Gesellschaft, wo diejenigen Nahrungsmittel, welche einst als Luxusgegenstände eingeführt wurden, so weit eingebürgert sind, daß sie mindestens einen Theil der Unterhaltsmittel der Masse des Volks bilden, besitzt dasselbe jedoch im Falle eines unfruchtbaren Jahres noch immer etwas, worauf es zurückgehen kann, so daß dasjenige, was sonst Hungersnoth sein würde, sich im schlimmsten Falle in Mangel verwandelt. Der verstorbene David Ricardo sagt sehr scharfsinnig: „In denjenigen Ländern, wo die arbeitenden Klassen die wenigsten Bedürfnisse haben und sich mit der wohlfeilsten Nahrung begnügen, sind die Menschen dem größten Elend und dem meisten Wechsel ausgesetzt. Sie besitzen keine Zuflucht vor dem Unglück; sie können nicht auf einem niederen Standpunkte Zuflucht suchen; sie stehen bereits so niedrig, daß sie nicht tiefer fallen können. Wenn irgend ein Mangel des Hauptgegenstandes ihres Unterhalts eintritt, so gibt es wenige Ersatzmittel, deren sie sich bedienen können, und der Mißwachs verknüpft sich bei ihnen fast mit allen Uebeln der Hungersnoth.“

Wenn bei uns ein Mangel an Nahrung eintreten sollte, so besitzt die große Masse des Volkes im Allgemeinen doch immer noch einige Gegenstände, die in fremden Ländern als Luxusartikel betrachtet würden, welche sie entbehren, einige Besitzthümer, die sie aufopfern können, um ihren Hunger zu befriedigen. In Indien und den meisten Ländern, wo der Reiß den Hauptgegenstand der menschlichen Nahrung bildet, sind indeß die arbeitenden Klassen arm, im äußersten Sinne des Wortes. Da sie wenige künstliche Bedürfnisse haben, so fehlen ihnen jene gewohnten Reizungen zur Anstrengung, welche bei uns dieselbe Volksklasse so mächtig und wohlthätig anregen. Wenn sie für sich und ihre Familien eine Mahlzeit verdienen können, so denken sie wenig an höhere Bequemlichkeiten, und in der That reicht in derartigen Ländern der Preis der Arbeit zu wenig mehr als zum Ankauf der ge-

ringsten Art der Nahrung hin — der indische Arbeiter begnügt sich mit dem Schutze, welchen ihm die roheste Hütte gewährt; die unserer Ansicht nach unumgänglichsten Gegenstände des Hausraths fehlen ihm, und seine Kleidung besteht aus einigen wenigen Ellen des gemeinsten Baumwollengewebes. Wenn der Preis seiner gewöhnlichen Nahrung über das gebräuchliche Maß steigt, so versinkt er augenblicklich in das Elend; er hat kein Kapital, an das er sich zu seiner Unterstützung halten kann, und der Lohn seiner Arbeit ist so weit entfernt, sich unter diesen Umständen zu erhöhen, daß man stets das Entgegengesetzte wahrnimmt, indem sich die Bewerbung um Arbeit vermehrt, während sich die Mittel zur Bezahlung der Arbeit vermindern.

Einige Botaniker zählen vier Varietäten des Reißes ab, welche sie für ursprünglich von einander verschieden halten, während Andere der Ansicht sind, daß die unwichtigen Verschiedenheiten, welche dieselben zeigen, und die nicht den geringsten Einfluß auf die chemischen oder nährenden Eigenschaften des Kornes haben, einfach die Folgen des verschiedenen Bodens, Anbaues und Klimas sind. Diese vier Varietäten heißen: der gemeine Reiß, der Frühreiß, der Bergreiß und der klebrige Reiß.

Der gemeine Reiß ist eine Sumpfpflanze. Wenn der Boden, worauf er gesäet ist, trocken wird, ehe die Pflanzen zur Reife kommen, so verwelken dieselben. Diese Varietät ist die am stärksten wachsende, und auf besonders dazu geeignetem Lande ist ihr Anbau wohl der vortheilhafteste, den man sich denken kann.

Der Frühreiß ist, wie der erstere, eine Sumpfpflanze, erreicht aber nicht die gleiche Größe. Er kommt viel schneller zur Reife, da, während der gemeine Reiß nie in weniger als sechs Monaten von der Pflügezeit an reif wird, diese Varietät in günstigen Lagen nur vier Monate dazu bedarf.

Der Bergreiß gedeiht auf Bergabhängen und in anderen Lagen, wo er nur gelegentlich Feuchtigkeit erhalten kann. Der ausgezeichnete Nachfolger Dr. Roxburghs, als Direktor des botanischen Gartens in Calcutta, Dr. Wallich, sendete vor einigen Jahren Proben von auf den kalten Gebirgen von Nepal gezogenem Reiße nach London. Dieser Samen war ihm von dem Residenten der Ostindischen Compagnie in jenem Distrikte geliefert und von dem Doktor als Bergreiß erkannt worden. Diese Pflanze kann einen sehr hohen Kältegrad ertragen. Nach den Nachweisungen, welche Dr. Wallich über diesen Gegenstand sammelte, halten die Anbauer ihre Ernte für vollkommen sicher, wenn die Pflan-

zen zur Zeit, wo der Boden vom Winterschnee bedeckt wird, 5—6" hoch stehen. Wahrscheinlich ist das langsame Schmelzen des Schnees, der Pflanze, welche mit dem wiederkehrenden Frühling sehr kräftige Fortschritte macht, wohlthätig.

Die Kenntniß dieser Umstände hätte zu der Ansicht leiten können, daß sich diese Reißart bei uns einbürgern ließe, wenn nicht schon eifrige Versuche damit von einem zur Leitung derartiger Experimente wohlbefähigten Manne gemacht worden wären. Bei dem Anlasse, auf welchen wir uns hier beziehen, wurden Proben von sechs verschiedenen Sorten Bergreiß, die Sir John Murray aus der Gegend von Serinagur, am Fuße des Imaus, erhalten hatte, von dem englischen Ackerbaukollegium dem Sir Joseph Banks überreicht. Dieser pflanzte jede Art auf ein besonderes Beet an einem geschützten, nach Süden gelegenen Orte in seinem Garten zu Springgrove. Die am 21. Mai sehr dünn gesäeten Körner keimten schnell auf und die Pflanzen trieben so viele Wurzelschößlinge, daß eine jede aus zehn bis zwanzig Schossen bestand und die Beete das Aussehen einer einzigen dichten Vegetationsmasse annahmen. Obgleich die Blätter kräftig aufwuchsen und in kurzer Zeit eine Länge von zwei Fuß erreichten, so ergab sich doch nie ein Zeichen von einem aufsteigenden Halme, und wenn der Boden nicht durch Regen oder künstliches Begießen alle drei bis vier Tage bewässert wurde, so nahmen die Pflanzen eine kränkliche Farbe an. Auf diese Weise ging die Vegetation fort, ohne auch nur einen Ansatz zum Fruchttragen zu machen, als die Pflanzen plötzlich durch einen frühen Nachtfrost im September vernichtet wurden. Einige davon, welche bald nach dem Aufkeimen in Töpfe gesetzt und in das Gewächshaus gebracht worden waren, starben bald, während andere, die ursprünglich im Gewächshaus gesäet wurden, Aehren trugen und blühten, die Blüten jedoch verloren, ohne Samen zu erzeugen.

Der Schluß, zu welchem Sir Joseph Banks durch diese Experimente kam, war dem Anbau des Reißes bei uns als körnertragende Pflanze ungünstig, seine Ansicht war jedoch, daß er wegen der großen Menge seiner Blätter vortreffliches Grünfutter für das Vieh liefern würde.

Der klebrige Reiß scheint die besondere Eigenschaft zu haben, sowohl auf feuchtem, wie auf trockenem Boden zu gedeihen. Die Zeit zwischen seiner Aussaat und Reife hält die Mitte zwischen der gemeinen und frühen Art.

Der Reiß wird in Carolina reihenweise auf den Boden von Furchen gesäet, deren Mitte etwa 18" auseinander steht. Das Säen geschieht meist durch Negerinnen, welche den

Samen nicht auswerfen, sondern sorgfältig mit der Hand in den Boden legen, um die vollkommene Geradheit der Linie zu bewahren. Um die Mitte März ist die Aussaat meistentheils beendigt. Um diese Zeit wird das Wasser, welches bis dahin durch Schutzbretter zurückgehalten worden ist, einige Zoll hoch über den Boden gelassen, und in diesem Zustande bleibt das Feld einige Tage lang — etwa eine Woche. Durch diese Ueberschwemmung wird das Keimen des Samens befördert, und wenn dann das Wasser von der Oberfläche abgezogen worden ist, so sprossen die Pflanzen auf und erreichen in etwa 4 Wochen eine Höhe von 3—4″. Jetzt werden Schleusenthore wieder geöffnet, die Felder nochmals überschwemmt und etwa 16 Tage in diesem Zustande gelassen, was die gute Wirkung hat, das zugleich mit dem Reiß erschienene Gras und Unkraut zu vernichten. Hierauf läßt man das Land bis zur Mitte Juli trocken liegen, behackt es aber in der Zwischenzeit zu wiederholtenmalen, sowohl um das Unkraut im Augenblicke seines Erscheinens zu entfernen, als auch den Boden um die Wurzeln des Reißes aufzuhacken, so daß man das Drillsystem der Landwirthschaft in allen seinen wesentlichsten Theilen befolgt. Zur letzterwähnten Zeit wird das Wasser von Neuem zugelassen und bleibt bis zur vollkommenen Reife der Körner auf dem Felde stehen.

In den Vereinigten Staaten beginnt die Reißernte gewöhnlich Ende August und dauert den ganzen September hindurch und selbst noch länger. Das Ernten wird von den Negern mit der Sichel verrichtet und der Reiß von ihnen auf dem Fuße folgenden Negerinnen in Bündel gesammelt.

Der Reißbau ist für die damit beschäftigten Neger äußerst ungesund. Das abwechselnde Ueberfluten und Trocknen des Landes in einem so feuchten Klima, wo die Verdunstung mit großer Schnelligkeit vor sich geht, muß nothwendigerweise der Gesundheit schaden. Um diese ungesunde Atmosphäre zu vermeiden, überläßt die ganze weiße Bevölkerung das niedere Land den Negerarbeitern. Die hierdurch verursachte Sterblichkeit der Arbeiter in den Reißdistrikten ist so groß, daß, während die allgemeine Vermehrung der Bevölkerung in den Staaten bei weitem die in den älteren europäischen Ländern übersteigt, beständig neue Zufuhren von Negern aus den nördlichen Sklavenstaaten eingeführt werden müssen, um den Abgang zu ersetzen.

Der Anbau des Reißes wird auf den fetten Ebenen der Lombardei, welche von den Gewässern des Po überschwemmt werden können, sehr ausgedehnt und erfolgreich betrieben.

Die zu diesem Zwecke gewählten Aecker sind vollkommen eben. Nach der Aussaat wird das Wasser auf das Feld gelassen und bleibt während der ganzen Zeit bis zur Reife des Reißes mehre Zoll hoch darauf stehen. Auf diese Weise erhält man drei Ernten hinter einander, ohne zu düngen, von dem Boden, dieser ist jedoch dann so sehr erschöpft, daß er gedüngt und eine Zeitlang mit anderen Gewächsen bestellt werden muß, ehe eine weitere Folge von Reißernten daraus gezogen werden kann.

Dieses System des Ackerbaues erweist sich von allen, welche in der Lombardei betrieben werden, für den Landwirth am vortheilhaftesten; es hat jedoch dort ganz dieselben ungesunden Folgen, wie in Carolina, und die Regierung in Mailand findet es für nöthig, dem Anbau des Reißes bestimmte Grenzen zu setzen, über die hinaus derselbe nicht betrieben werden darf. Gewöhnlich säet man drei Scheffel auf den Morgen und erhält davon im Durchschnitt einen Ertrag von 6 Maltern, d. h. den 16fachen Ertrag.

In der Provinz Valencia in Spanien ist das Verfahren beim Reißbau dem in der Lombardei sehr ähnlich. Das Wasser bleibt selbst die Ernte über auf dem Felde, und die Schnitter müssen bis an die Knie darin waten, wobei ihnen Andere folgen, um die Bündel, sobald sie geschnitten sind, abzunehmen und sie auf eine trockene Stelle zu bringen, wo die Körner durch Maulthiere aus der Aehre getreten werden.

Die Thäler zwischen Colombo und Candy auf der Insel Ceylon sind ebenfalls dem Reißbaue gewidmet. Die Felder, auf welchen der Reiß gesäet wird, werden künstlich zu einer regelmäßigen Folge von Terrassen gebildet, von denen eine über der andern steht, so daß das Wasser von einem höheren Niveau auf ein niedrigeres abgelassen werden kann, wo sich die Pflanzen auf verschiedenen Stufen des Wachsthums befinden. In einigen Fällen wird das Wasser eine halbe oder selbst ganze Stunde weit an dem Bergabhange hin geleitet und sodann über die höchste Terrasse und von da abwärts bis zu der tiefsten gelassen, je nachdem sie der Feuchtigkeit bedürfen. Bischof Heber, dem sich die Reize der Natur im wilden wie im angebauten Zustande nie vergebens zeigten, bemerkt über diesen Distrikt, daß „das Grün des jungen Reißes besonders schön ist und die Felder einen wahrhaft köstlichen Anblick gewähren, wenn sie von der prachtvollen Gebirgslandschaft umgeben sind und damit contrastiren."

Duhamel beschreibt in seinem vortrefflichen Werke über den Ackerbau (Culture de terre Tom. II. pag. 180), die verschiedenen Arbeiten der chinesischen Landwirthe beim Acker-

bau des Reißes. Die sorgfältige und mühsame Arbeit, welche auf diesen Gegenstand verwendet wird, findet ihren Grund in jenem ungeheuren Reiche ohne Zweifel in dem Zustande der Bevölkerung desselben, welcher es unumgänglich nothwendig macht, von dem Boden beständig allen den Nutzen zu ziehen, welchen derselbe gewähren kann.

„Um das Keimen des Samenreißes zu beschleunigen, wird derselbe in Körbe gelegt und einige Tage lang in stehendem Wasser geweicht.

„Sobald sich der Boden so vollgesogen hat, daß die Oberfläche einem weichen Schlamme gleicht, so wird er mit einem, an einen sehr einfachen Pflug ohne Räder und nur mit einer Handhabe festgespannten Büffel gepflügt. Hierauf werden die Erdschollen mittelst einer, ebenfalls von einem Büffel gezogenen rohen Art von Egge, auf welcher der Treiber sitzt, um ihr Gewicht zu vergrößern, zerbrochen. Der Boden wird höchst sorgfältig von allen Steinen gereinigt und alles Unkraut sammt den Wurzeln entfernt. Hierauf wird das Land zum Theil mit Wasser bedeckt und mit einem, mehre Reihen großer Eisenzähne besitzenden Rechen geglättet.

„Der Samenreiß ist, sobald er gekeimt hat, zum Säen geeignet, Körner, welche nicht ausgeschlagen haben, werden verworfen und die übrigen mit der Hand sehr dick und so gleichmäßig als möglich nur auf einen Theil des Landes gesäet, welches so als eine Art von Pflanzschule für das Uebrige verwendet wird. Da der Boden jetzt gerade so viel Wasser hat, daß er nur eben davon bedeckt ist, erscheinen die Spitzen der Pflanzen einen Tag nach der Aussaat über der Oberfläche.

„Nach kurzer Zeit, wenn die Pflanzen etwas stärker geworden sind, werden sie mit Kalkwasser besprengt, um die Insekten zu zerstören. Zu diesem Zwecke bedient man sich eines Körbchens mit einem langen Stiele, welches durch Eintauchen in das Kalkwasser gefüllt wird, so daß die Flüssigkeit sich über die Pflanze vertheilt. Dieses Verfahren ist so wirksam, daß die Chinesen seinen Erfinder in der höchsten Verehrung halten.

„Gegen den April zu, wenn die Pflanzen den besäeten Boden dicht bedecken, wird der größte Theil davon mit den Wurzeln ausgezogen und büschelweise ziemlich weit auseinander in Quincunxform auf zu ihrer Aufnahme vorbereitete Felder gesäet. Man wählt einen heiteren Tag zu dieser Arbeit, welche schnell verrichtet werden muß, so daß sich die Pflanzen so kurze Zeit als möglich außerhalb des Bodens befinden.

„Hierauf läßt man den Reiß wieder überfluten. Zu

diesem Behufe befinden sich die Felder stets in der Nähe eines Baches, Teiches oder großen stehenden Gewässers, von dem sie nur durch einen leicht zu durchstechenden Damm getrennt sind. Es kommt jedoch zuweilen vor, daß sich das Wasser unter dem Niveau der Felder befindet, in welchem Falle die nöthige Quantität in hauptsächlich mittelst Stricken befestigten Eimern darauf gebracht wird, was natürlich eine höchst mühselige Beschäftigung ist.

„Obgleich man auf diese Reißfelder nicht treten kann, ohne bis an die Knie einzusinken, so jäten die Chinesen doch dreimal den Sommer über so sorgfältig, daß jedes Unkraut, das sie finden, mit den Wurzeln ausgerissen wird.

„Sobald der Reiß reif ist, was man, wie bei dem Weizen, daran erkennt, daß er eine gelbe Farbe annimmt, so wird er mit der Sichel abgeschnitten, in Bündel gebunden und in Scheunen gebracht, wo man ihn mit den unsrigen ähnlichen Flegeln ausdrischt." Die Hülse und innere Haut werden so ziemlich in der Art, wie wir schon beschrieben haben, durch Schlagen und Reiben entfernt.

Es ist bemerkenswerth, daß die Chinesen, um von dem Boden den größtmöglichen Ertrag zu erhalten, sorgfältig darauf sehen, daß die Pflanzen nicht zu nahe bei einander stehen, damit sie sich nicht der nöthigen Nahrung berauben. Dies und der weitere Gebrauch des häufigen Jätens bringt ihr Verfahren in vollkommene Uebereinstimmung der Drillcultur, welches in Europa nicht eher aufkam, als bis sie Jahrhunderte lang in China ausgeübt worden war.

In Hindostan ist die Anbauweise in allen ihren Hauptzügen die gleiche wie in China. In einigen Theilen von Bengalen leidet der Landwirth von den nächtlichen Raubzügen der wilden Schweine. Um sich so viel wie möglich gegen dieses Uebel zu schützen, wird eine Art von Verschlag auf Bambuspfählen im Felde errichtet, worin sich ein Knecht befindet, um diese Eindringlinge zu verscheuchen. Diese Vorsichtsmaßregel ist mit großer Mühe und Kosten verknüpft, dessen ungeachtet aber nicht immer hinreichend, um das Eigenthum dieser Landwirthe zu beschützen. In manchen Gegenden sind diese Gebäude um die Erntezeit sehr zahlreich, und gewähren dem Reisenden einen merkwürdigen Anblick.

Die amerikanischen Reißbauer leiden zuweilen schwer von den Einfällen des Reißvogels (Emberiza oryzivora). Dieser Vogel ist etwa 6—7″ lang; sein Kopf und der untere Theil seines Körpers ist schwarz, der oberste ein Gemenge von Schwarz, Weiß und Gelb und die Beine roth. Auf der Insel Cuba, wo die Reißernte früher stattfindet, sieht

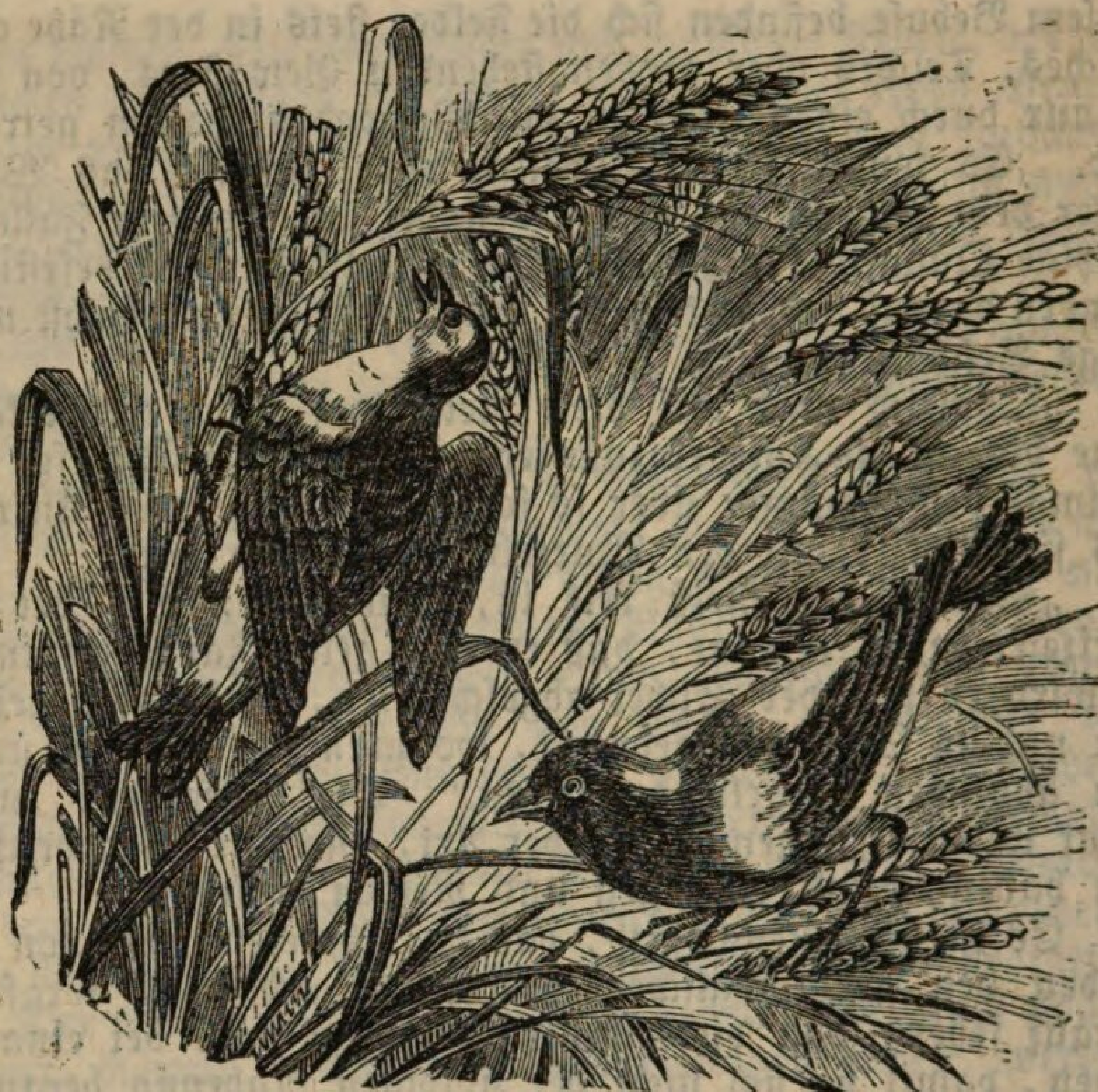


Fig. 19. Männlicher und weiblicher Reißvogel.

man ungeheure Heerden von diesen Vögeln; sobald aber das härter werdende Korn ihnen nicht mehr angenehm ist, wandern sie nach Norden und ziehen in so zahlreichen Flügen über das Meer, daß sie oftmals von den Seeleuten jener Meere gehört werden. Diese Vögel erscheinen in Carolina während der Reiß noch milchig ist; ihre Angriffe auf das in diesem Zustande befindliche Getreide sind so verheerend, daß sie den Pflanzern bedeutenden Schaden bringen. Diese Vögel kommen sehr mager in den Vereinigten Staaten an, gedeihen aber von ihrer Lieblingsspeise so gut, daß sie in den drei Wochen, worauf sich ihr Besuch beschränkt, ungemein fett werden, nur noch mit Schwierigkeit fliegen können und wenn sie geschossen werden beim Falle bersten. Sobald der Reiß hier hart zu werden anfängt, ziehen sie sich in andere Gegenden zurück und bleiben überall nur so lange, als der Reiß grün ist. Sobald diese Nahrung ihnen ausgeht, nehmen sie zu Insekten ihre Zuflucht, bis der Mais seine Körner zu bilden anfängt, wo dann die in diesem enthaltene milchige Substanz mit derselben Begierde verzehrt wird, welche ihre Anfälle auf die Reißpflanze bezeichnet.

Den Frühling und Sommer über befindet sich der Reißvogel in bedeutender Menge in Newyork und Rhode Island, wo er brütet und mit seinen Jungen zur Zeit der zarten Reißkörner von Cuba nach Süden zieht. Es ist merkwürdig, daß die Männchen und Weibchen nicht in Gesellschaft wandern, sondern die letztern ihre Reise immer zuerst antreten. Diese Vögel werden als eine große Delikatesse verspeist, auch soll der Gesang des Männchens melodisch sein.

Die gegenwärtigen Verwendungsarten des Reißes lassen sich leicht aufzählen. In einem großen Theile von Indien und China bildet er die Nahrung der einheimischen Bevölkerung; ausschließlicher und in größerer Ausdehnung als wohl von irgend einer andern vegetabilischen Substanz in irgend einem Lande der Erde gesagt werden kann. In den oben erwähnten Ländern, sowie in denjenigen afrikanischen Gegenden, wo er abwechselnd genossen wird, erhält der Reiß nur eine geringe culinarische Verbreitung; indem er meistentheils einfach mit Wasser gekocht und entweder allein oder in Begleitung irgend einer reizenden oder öligen Substanz genossen wird. Dagegen wird der Reiß in denjenigen Ländern, wo er nur ein aushelfendes Nahrungsmittel ist, einem höherem Grade von Vorbereitung für die Tafel unterworfen und, außer um Suppen zu verdicken, selten aufgetragen, wenn er nicht vorher mit Eier, Milch und Zucker, um die natürliche Geschmacklosigkeit des Kornes zu bedecken, zusammen gekocht ist.

Nach schlechten Ernten hört man bei uns gewöhnlich viel über die Ausführbarkeit und Vortheilhaftigkeit in der Vermischung des Reißes mit Weizen- oder Roggenmehl, was ohne Zweifel auch bis zu einem gewissen Grade gethan werden kann; solches Brod wird jedoch bald hart und trocken. In dem Journal des Sciences wird eine Anweisung zur Bereitung von gegohrnem Brode aus Reiß, ohne Beimischung irgend eines andern Getreides gegeben; dies soll auf folgende Weise geschehen: Man läßt zuerst den Reiß in einer Mühle mahlen, oder die ganzen Körner in fast siedend heißem Wasser weichen, zieht dann das Wasser ab, stampft den Reiß, wenn er locker genug geworden ist, in einem Mörser und siebt das Mehl durch ein feines Sieb; dieses Mehl wird sodann in einen Backtrog gebracht und soviel als möglich mit durch Kochen von ganzem Reiße klebrig gemachten Wasser befeuchtet, Salz und die nöthige Quantität von Sauerteig oder Hefe zugegeben und das Ganze gut zusammengeknetet; hierauf muß der Teig mit warmen Tüchern bedeckt werden, um ihn zum Gähren zu

bringen. Während dieser Gährung wird der Teig, welcher ziemlich fest war, so weich, daß er sich nicht zu Laiben bilden läßt; er wird daher in der gehörigen Quantität in Zinnformen gebracht und diese mit Papier bedeckt, in den Ofen geschoben, wo sich der Teig durch die Hitze schnell genügend setzt, so daß die Zinnformen umgestürzt und ihr Inhalt auf das Papier gesetzt werden kann. Das vollkommen ausgebackene Brod ist von schöner gelber Farbe, der ähnlich, welche Eigelb dem Weizenmehl ertheilt und soll frisch recht wohlschmeckend sein.

Die Chinesen machen aus Reiß eine Art von Wein, welcher der Farbe wie dem Geschmack nach dem weißen Xereswein ähnlich ist; wir wissen jedoch nicht, welches Verfahren sie dabei anwenden. In Ostindien werden durch Gährung und Destillation bedeutende Quantitäten von Branntwein aus dieser Getreideart gezogen.

Man hat in Folge der Schwierigkeit, womit sich der Reiß in Malz verwandeln läßt, für unmöglich gehalten, daraus Bier zu verfertigen. Nach Hrn. Dubrunfaut's Angaben läßt sich jedoch dieser nothwendige Vorgang dadurch in der Maischkufe bewirken, daß man einen Gewichtstheil gemalzter Gerste mit 4 Theilen zerquetschten Reißes, dem vorgängig sein eigenes Gewicht an Wasser zugegeben worden ist, vermischt. Der bereits gebildete Zuckerstoff des Malzes hat die besondere Eigenschaft, das Stärkemehl von ungemalztem Getreide in einen löslichen Stoff zu verwandeln, welcher die gährenden Eigenschaften des Zuckers besitzt. Wenn Malz und bis zu einer teigigen Consistenz mit Wasser vermischtes Reißmehl zusammengemengt und gemaischt, sodann 3—4 Stunden stehen gelassen werden, so zeigt die Mischung dann das Aussehen einer Flüssigkeit von leicht zuckerartigem Geschmack mit Bodensatz am Grunde des Gefäßes, welcher bei näherer Untersuchung nur die Hülsen des Reißes und der Gerste zeigt. Dubrunfaut bediente sich zu diesem Zwecke des ungeschälten Reißes, welcher unter dem Namen Paddi bekannt ist. Seit einer Reihe von Jahren hat man angefangen, diesen Paddi ziemlich stark einzuführen, da er auf den ausländischen Märkten wohlfeiler ist und ein geringerer Einfuhrzoll darauf liegt. Man hat einige Maschinen erfunden, um diesen Paddi von seinen Hülsen zu befreien, was mit viel geringerem Verluste und vollständiger geschieht, als nach den unvollkommenen Methoden in den Ländern seiner Erzeuger; auch ist der Verlust während des Transports bei dem Paddi geringer, als bei dem geschälten Reiße.

Fünftes Kapitel.

Mais. – Hirse. – Buchweizen.



Fig. 20. Mais (Zea Mais).

Mais oder Welschkorn (Zea Mais). Von dieser Pflanze ist nur eine Species bekannt, doch gibt es mehre Varietäten, welche zufälligen Veränderungen dem Klima, Anbau und Boden eher als irgend einer ursprünglichen Verschiedenheit zugeschrieben werden. Die Pflanze besteht aus einem starken, rohrartigen, gelenkigen Stengel mit großen

Blättern, fast wie die des Schwertels, welche abwechselnd an jedem Gelenke stehen. Die Spitze erzeugt ein Bündel männlicher Blüten von verschiedener Farbe; ferner trägt eine jede Pflanze eine oder mehre Aehren, jedoch selten mehr als vier bis fünf, gewöhnlich aber drei. Diese Aehren wachsen in verschiedener Höhe vom Boden aus dem Stengel hervor und sind dicht in mehre dünne, eine Scheide bildende Blätter eingehüllt, was man die Hülse nennt. Die Aehren bestehen aus einer cylindrischen, markartigen Substanz, auf deren ganzen Oberfläche die Samen vertheilt sind und in acht oder mehr geraden Reihen stehen, von denen eine jede dreißig und mehr Körner zu enthalten pflegt. Die Augen oder Keime der Samen stehen fast wie Radien zu der Axe des Cylinders, und aus diesen entspringen einzelne Fäden von seidenartigem Aussehen und hellgrüner Farbe; der vereinigte Büschel von derselben hängt an der Spitze der Hülse als ein dicker Strauß heraus. Diese Fäden, welche die Narben sind, nehmen den Samenstaub von den Blüten an der Spitze auf, ohne den die Aehre keine Körner tragen würde, was man durch Abschneiden der Spitze vor der Entwicklung ihrer Blüten, wo dann die Aehren ganz unfruchtbar blieben, ermittelt hat. Sobald die Bestimmung der Blütenkrone und der Aehrenfäden erfüllt ist, vertrocknen dieselben und nehmen ein abgestorbenes Aussehen an.

Die Körner des Mais sind von verschiedener Farbe, hauptsächlich aber gelb in verschiedenen Schattirungen, zuweilen sich dem Weiß nähernd und zu andern Zeiten bis zu Roth vertiefend. Einige sind von dunkler Chokoladefarbe, andere grünlich oder olivenfarben, und selbst die gleiche Aehre enthält oft Körner von verschiedener Farbe.

Ungleich denjenigen Getreidearten, welche bereits beschrieben worden, sind die Naturforscher nicht verlegen, das Vaterland des Mais zu bestimmen, sondern halten mit vollem Vertrauen Amerika dafür, da man die Indianer dieses ganzen Welttheils zur Zeit der Entdecknng der neuen Welt damit beschäftigt gefunden hat.

Der Mais ist für die Ernährung des Menschen kaum von geringerer Wichtigkeit als der Reiß. Er bildet die Hauptnahrung der schnell zunehmenden Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Amerika, ernährt fast allein die Mexikaner und wird in Afrika in fast gleicher Menge wie der Reiß consumirt.

Die Vorzüge des Welschkorns sind sehr verschieden angeschlagen worden, und während Einige ihm einen gleichen, wo nicht höheren Werth wie den übrigen Cerealien beilegen,

weisen ihm dagegen Andere die niedrigste Stufe unter der Familie an, kaum daß sie ihn für würdig halten, einen Platz in dieser Gruppe einzunehmen. Ohne auf irgend eine Weise den Leser in diesen Streit verwickeln zu wollen, ist es doch nothwendig, die mit der Frage verbundene Thatsache richtig vorzulegen, so daß er sich dann selbst ein richtiges Urtheil über diesen Gegenstand bilden kann.

Der Mais enthält keinen Kleber und wenig ausgebildeten Zuckerstoff, weßhalb man behauptet hat, daß er nur wenig nährende Kraft besitze; auf der andern Seite sehen wir, daß damit gefütterte Hausthiere schnell fett werden, während ihr Fleisch besonders fest ist. Pferde, welche sich von diesem Korne nähren, sind im Stande, ihren vollen Antheil an Arbeit zu verrichten, äußerst kräftig und bedürfen nur geringer Pflege, und das gemeine Volk derjenigen Länder, wo das Welschkorn die gewöhnliche Nahrung bildet, ist größtentheils stark und kräftig. Der Ertrag des Mais auf eine gegebene Strecke Landes ist größer als der von irgend einem andern Getreide, und die verhältnißmäßige Ergiebigkeit zu der ausgesäeten Samenquantität ist ebenso vortheilhaft.

Es läßt sich weder aus der Vorliebe dafür, noch aus dem Widerwillen dagegen von einzelnen Individuen ein Grund ziehen. Der Mensch ist in dieser, wie in den meisten andern Beziehungen größtentheils das Geschöpf der Gewohnheit, und sowohl Nationen wie Individuen zeigen oft eine Vorliebe für gewisse Nahrungsartikel, welche aus jedem andern Grunde ganz unbegreiflich sein würde. Wir brauchen nicht Europa zu verlassen, um reichliche Beweise für diese Thatsache zu sammeln, wenn dergleichen auch nicht unter unsere persönlichen Beobachtungen fallen. Schreiber dieses weiß z. B., daß ein Herr, welcher in seinen Kinderjahren in einem Dorfe an der Seeküste von Schottland verpflegt worden war, eine solche Vorliebe für eine von der See an das Land gespülte Pflanze, welche die Einwohner in Folge ihrer Armuth zu ihrer Nahrung zu verwenden gezwungen wurden, annahm, daß er in seinem spätern Leben, nach seiner Rückkehr von einer langen Abwesenheit im Auslande, regelmäßig eine Quantität seiner Lieblingspflanze nach London schicken ließ, und das, was die Glieder seiner Familie nur mit Ekel ansehen konnten, als die größte Delikatesse genoß.

Der Mais ist von allen Cerealien Krankheiten am wenigsten unterworfen. Er kennt weder Brand, Mehlthau noch Rost. Er wird nie vom Regen oder dem heftigsten Sturmwinde niedergeschlagen, und in seinem Gedeihen und Reifen günstigen Ländern sind auf den ersten Stufen des Wachs-

thums die Insekten und auf den anderen Vögel die einzigen Feinde des Maisbaus.

Das amerikanische indianische Korn ist die größte bekannte Maisvarietät. Man findet sie wildwachsend auf mehren westindischen Inseln und in Centralamerika, so daß sich nicht bezweifeln läßt, daß es in diesen Gegenden einheimisch ist. In günstigen Lagen wächst es sehr stark und erreicht eine Höhe von 7—10′; in einigen Fällen hat es sogar die riesenhafte Größe von 14′ erlangt, ohne daß seine Produktionskraft irgendwie darunter gelitten hätte. Seine Aehre ist 8—10″ lang, bei einem Umfange von 5—6″. Die Pflanze treibt gewöhnlich in der Nähe des Bodens einige Seitenschößlinge, die es aber rathsam ist zu entfernen, da sie nicht nur einen Theil der Nahrung des Hauptstengels wegnehmen, sondern auch ihre Aehren später als die andern zur Reife bringen, und die Ernte deßhalb nicht auf der geeignetsten Stufe der Reife vorgenommen werden könnte.

Diese Varietät kommt in nordischen Klimaten selten zur Reife und würde in keinem Theile von Europa eine sichere Ernte geben. In den mexikanischen Staaten, wo es unter dem Namen Tlaouili bekannt ist, gibt es wenige Theile im Niederlande der Tierra Calienta oder in den höher gelegenen Gegenden, wo es nicht erfolgreich angebaut würde. In den ersteren Distrikten wächst das indianische Korn natürlich üppiger als in den letzteren; selbst aber auf einer Höhe von 6—7000′ über dem Meeresspiegel ist seine Fruchtbarkeit geeignet, die Verwunderung und selbst den Unglauben der europäischen Landwirthe zu erregen. Es gewährt an einigen besonders günstigen Stellen einen Ertrag von 800 zu 1, und in solchen Lagen, wo künstliche Bewässerung stattfindet, ist es ganz gewöhnlich, von jedem ausgesäeten Maße Körner 350—400 Maß einzuernten. An andern Orten, wo man sich nur auf die von dem periodischen Thaue bewirkte Versorgung des Bodens mit Feuchtigkeit verläßt, wird ein solcher reichlicher Ertrag natürlich nicht erwartet; aber selbst dort und auf den am wenigsten fruchtbaren Stellen erhält man selten weniger als vierzig bis sechzig Scheffel auf einen Scheffel Aussaat. Das für diese Pflanze verfolgte Ackerbausystem ist dem von Tull angegebenen Plane sehr ähnlich. Der Samen wird drei bis fünf Körner zusammen in regelmäßigen Zwischenräumen von 3′ und in Reihen gesäet, die weit genug aus einander stehen, daß ein kleiner Pflug zwischen ihnen durchgehen und die Erde um die Wurzeln auflockern, sowie das Unkraut entfernen kann. Der Gebrauch des Düngers ist bei dem mexikanischen Maisbau vollkommen unbekannt.

Humboldt sagt, daß in einigen warmen und feuchten Gegenden von Mexiko jährlich drei Ernten gemacht werden können, daß es aber nicht gebräuchlich ist, mehr als eine zu nehmen. Die Saatzeit dauert von der Mitte Juni bis fast Ende August. Ein großer Theil des mexikanischen Binnenhandels besteht aus dem Verkehr mit diesem Korne, dessen Preis in Folge der schlechten Wege und ungenügenden Transportmittel an nicht weit von einander gelegenen Orten bedeutend wechselt. Zum Beweise hievon erwähnt Humboldt, daß während seines Aufenthalts in der Intendanz Guanaxuato die Fanega Mais zu Salamanca neun, zu Queretaro 12 und zu San Louis Potosi 22 Livres kostete. Aus Mangel an einer gehörigen Vertheilung des commerziellen Kapitals fehlt dem mexikanischen Publikum der Vortheil von Getreidemagazinen, um große Schwankungen im Preise zu verhüten. Es ist ein glücklicher Umstand, der sehr wesentlich zu dem natürlichen Werthe des Mais in warmen Ländern beiträgt, daß er je nach der mittleren Temperatur des Distrikts ohne zu verderben drei bis fünf Jahre lang aufgespeichert werden kann.

Diese Getreideart wird in den Vereinigten Staaten von Amerika meist um die Mitte Mai gepflanzt, um zu verhüten, daß sie nach dem Aufkeimen noch vom Frost leide. Die Indianer, welche das Land vor der Bildung der europäischen Niederlassungen auf der Küste bewohnten, wurden, da sie weder einen Kalender, noch andere Mittel zur Zeitrechnung hatten, in der Wahl der Zeit für ihre Feldarbeiten durch gewisse Naturzeichen geleitet. Die Zeit zur Maisaussaat wurde durch das Knospen eines gewissen Baums und den Besuch einer Fischart in ihrem Gewässer angezeigt, welche beiden Ereignisse durch vieljährige Beobachtung sich als so regelmäßige Anzeichen erwiesen hatten, daß der auf ihre Wiederkehr gesetzte Glaube vollkommen gerechtfertigt war. Diese einfachen ungelehrten Leute erfanden und übten ein Verfahren zur Aufbewahrung ihres Getreides nach der Ernte, welches einen gewissen Schutz gegen die Angriffe der Insekten bot und auch in andern Lagen und Gegenden, wo dieses Uebel häufig ist, mit Vortheil angewendet werden könnte. Ihre Methode bestand darin, die Körner sogleich nach der Ernte von dem Kolben abzutrennen, sie an der Sonne und Luft vollkommen zu trocknen und sodann in an trockenen Stellen gegrabene Erdlöcher mit einer Ausfütterung von Grasmatten niederzulegen, worauf sie das Ganze mit Erde bedeckten, um den Zutritt der Luft abzuhalten.

Mit Ausnahme der künstlichen Bewässerung, der man

sich in den Vereinigten Staaten nicht bedient, ist das Verfahren beim Säen und Anbau des Mais dem in Mexiko befolgten auffallend ähnlich. Der verhältnißmäßige Ertrag von einer gegebenen Samenquantität ist zwar geringer als in Mexiko, trotzdem, daß man allgemein düngt; doch ist der Maisbau im Verhältniß zu andern Getreidearten in den Vereinigten Staaten noch immer höchst vortheilhaft. In Pennsylvanien, wo der Durchschnittsertrag des Weizens 14—17 Scheffel auf den Morgen nicht übersteigt, beträgt der von Mais 20—30 Scheffel. Ein Mitarbeiter der amerikanischen Monatsschrift für Geologie und Naturwissenschaft sagt, daß die stärksten Maisernten in der Nähe seiner nördlichen Grenze erzielt werden. Die amerikanischen Landwirthe finden den Vortheil beim theilweisen Anbau des Mais auf ihren Gütern darin, daß die Erntezeit desselben einige Wochen später als die des Weizens ist, und demnach die Erntegeschäfte ohne große Uebereilung und zeitweilige Erhöhung des Arbeitslohnes, worauf eine Zeit der Unthätigkeit für den Arbeiter folgt, verrichtet werden können.

Die zweite Maisvarietät hat weiße Körner. Diese Art, welche in Spanien, Portugal und der Lombardei angebaut wird, ist in allen Theilen kleiner als die eben beschriebene Pflanze; sie übersteigt selten eine Höhe von 6—7′, ihre Blätter sind schmäler und die Spitzen derselben hängen niederwärts. Die Aehren oder Kolben sind nur 6—7″ lang. Die Franzosen, bei denen diese Art zum Theil angebaut wird, haben ihr den Namen Blé de Turquie gegeben, ohne Zweifel, weil sie ihren Samen ursprünglich aus jenem Lande erhielten.

Die dritte Varietät hat sowohl gelbe wie weiße Körner. Sie ist noch kleiner als die zuletzt erwähnten und wird selten höher als 4′; die Aehren überschreiten nicht oft eine Länge von 4—5″. Diese Varietät wird sowohl in Mitteleuropa als auch in einigen Theilen von Nordamerika angebaut. In Deutschland braucht man sie hauptsächlich zum Mästen von Schweinen und Geflügel; in einigen Theilen werden die Körner auch gemalzt und zu einer Art von Bier gemacht, oder Branntwein davon destillirt. In Ungarn bildet der Brei von Maismehl (Kukuruz) eines der Hauptnahrungsmittel der niedern Volksklassen.

Bei dem Anbau des Welschkorns in nordischen Ländern sollte man warm gelegene Stellen wählen und schattige Lagen ganz besonders vermeiden. Um der Sonne so viel als möglich Zugang zu den Pflanzen zu gestatten, und wahrscheinlich auch, um dem Korne mehr Nahrung zuzuführen, ist es gebräuchlich, die Blätter, sowie die Spitze und Blüte zu ent-

fernen, sobald die Befruchtung der Aehren vollständig geschehen ist. Diese Arbeit läßt sich sehr leicht ausführen, und wenn die Blätter und Spitzen vollkommen trocken sind, werden sie wie das Heu geschobert, und bilden sowohl für Rindvieh und Pferde, als auch für Schafe, welche alle durch deren Süßigkeit angezogen werden, ein vortreffliches Futterersatzmittel für Heu und Häcksel.

Man erkennt die Reife des Korns leicht an dem trockenen weißen Aussehen der Hülse; doch läßt sich auch eine genaue Besichtigung ohne Schwierigkeit vornehmen; die Aehren müssen sodann mit den Hülsen abgepflückt und sofort auf Karren in die Scheune gebracht werden. In Amerika läßt man die Stengel noch einige Zeit länger stehen. Später schneidet man sie nahe am Boden ab, bindet sie in Bündel und speichert sie an einem trockenen Platze auf; sie bilden dann ein nützliches Futter für Hornvieh, welches in Folge des Zuckergehalts der Pflanze davon gedeiht.

Die Kolben werden in Verschlägen, welche man Korn-

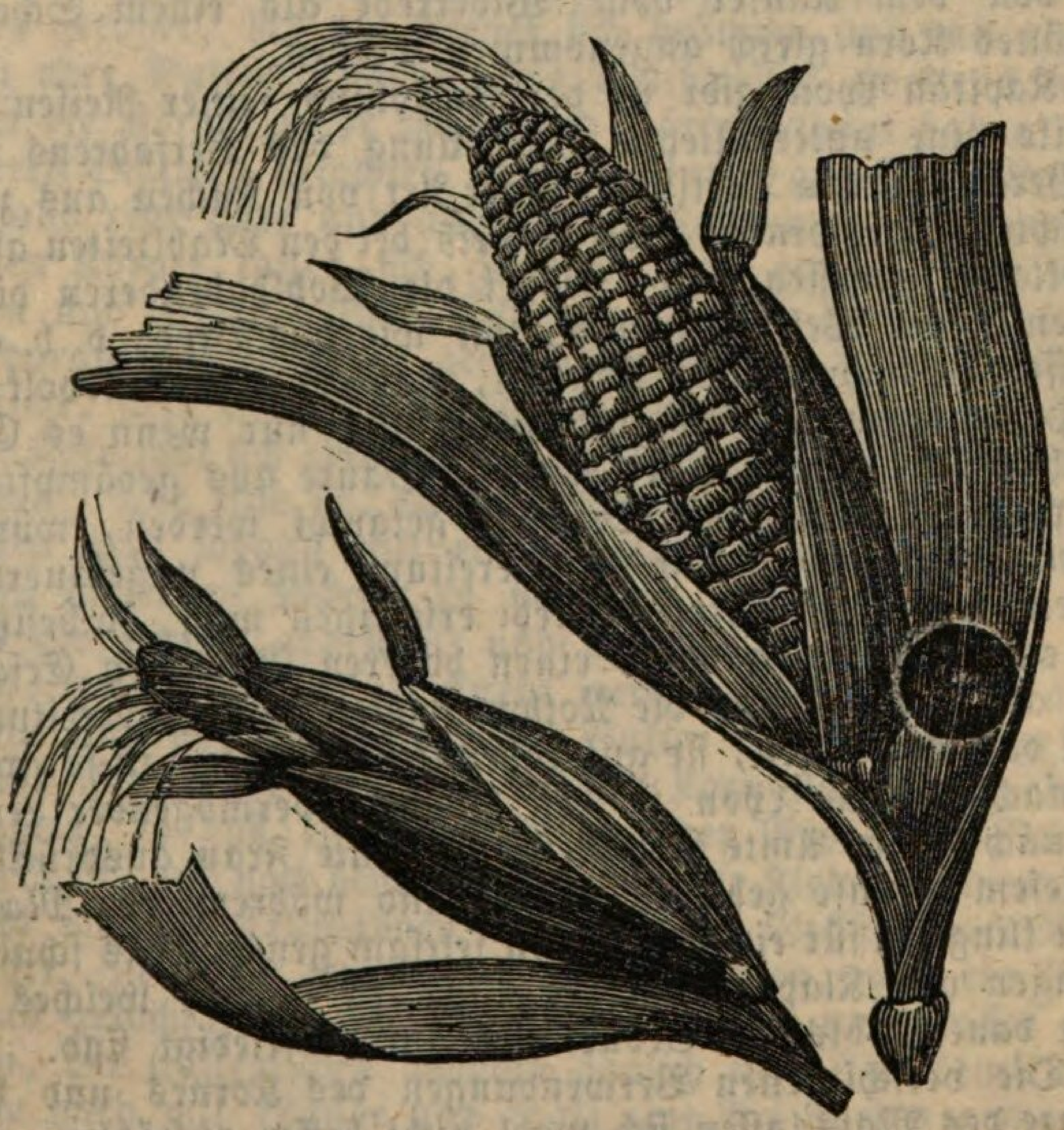


Fig. 20. Maiskolben auf verschiedenen Stufen der Reife.

hütten nennt, bald mit, bald ohne die Hülse aufbewahrt; doch hält man es nicht für ein gutes Verfahren, das Korn zu schälen, ehe es zu Markte geschickt wird. Dieses Schälen wird sehr leicht ausgeführt. Das einzige dazu nöthige Werkzeug ist ein Stück Eisen in Gestalt einer Säbelklinge, dessen Schneide jedoch nicht scharf ist. Dieses Eisen wird quer über die Oeffnung des Fasses, worein die abgeschälten Körner gesammelt werden sollen, befestigt, der Kolben in beide Hände genommen und der Länge nach scharf gegen die Schneide des Eisens auf- nnd niedergezogen, bis alle Körner entfernt sind. Auf diese Weise hat ein fleißiger Mann des Tags 20—25 Scheffel Korn schälen können. Der zurückbleibende holzige Theil gibt ein recht gutes, schnell brennendes Feuermaterial, so daß kein Theil der Pflanze ganz nutzlos ist.

Die Körner bilden die Hälfte von der Masse des Kolbens, d. h. zwei Scheffel Kolben liefern einen Scheffel geschältes Korn. Diese Schätzung ist so genau, daß auf den amerikanischen Märkten, wo das indianische Korn sowohl geschält wie in Kolben verkauft wird, zwei Scheffel von der letztern Art von dem Käufer ohne Widerrede als einem Scheffel geschältes Korn gleich angenommen werden.

Kapitän Lyon gibt in der Erzählung seiner Reisen in Mexiko eine unterhaltende Darstellung des Verfahrens bei der Bereitung von Tortillas, einer Art von Kuchen aus zerquetschten Maiskörnern, welche heiß bei den Mahlzeiten aller Vokslassen gegessen wird, wobei die Wohlhabenderen diese Kuchen in der Weise genießen, wie wir das Brod, d. h. als Beiessen zu nahrhafteren Speisen, während das Landvolk sie als Hauptnahrungsmittel gebraucht und nur wenn es Gelegenheit hat, mit in einer Art von Sauce aus gedämpftem Chilipfeffer, worein die Tortillas getaucht werden, würzt. So einfach als die Kunst der Bereitung eines ungesäuerten Kuchens mit angefeuchtetem Mehl erscheinen mag, so besitzen doch einige Personen darin einen höheren Grad von Erfahrung als Andere, und die Nothwendigkeit ihrer Zubereitung, sowie das Verlangen, sie gut zubereitet zu haben, ist so groß, daß nach Kapitän Lyon in den Häusern vermögender Leute eine nach ihrem Amte Tortillera genannte Frau ausdrücklich zu diesem Behufe gehalten wird, und während der Mahlzeiten klingt es für einen Fremden seltsam genug, das schnelle Schlagen und Klappern in der Küche zu hören, welches so lange dauert, bis die Bedürfnisse Aller befriedigt sind.

Die verschiedenen Verwendungen des Kornes und der Pflanze des Mais lassen sich wohl nicht besser aufzählen, als mit den Worten Dr. Franklins, welcher gewohnt war, jeden

Gegenstand, der zu seiner Beobachtung kam, nüchtern abzuurtheilen, und der sich, wie enthusiastisch für Tugend und vernünftige Freiheit er war, durch die gewöhnlichen Gegenstände des Lebens nie zu Uebertreibungen hinreißen ließ.

„Die englischen Landwirthe, welche in Nordamerika ankommen, finden daselbst einen für ihr gewohntes Ackerbausystem geeigneten Boden, der sich besonders zum Anbau von Weizen verwenden läßt; sie verachten und vernachlässigen deßhalb den Anbau von Mais oder indianischen Korns; bald aber bemerken sie den Vortheil, welchen dieser ihren Nachbarn, den älteren Einwohnern, gewährt; allmählig finden sie sich mehr und mehr in den Anbau desselben, und von Zeit zu Zeit beweist das veränderte Aussehen des Landes, daß sich die Maiscultur sichtbar vermehrt.

„Die Anreizungen dazu sind die vielen verschiedenen Weisen, in denen er sich zubereiten läßt, um eine gesunde und angenehme Nahrung für Menschen und Thiere zu liefern. Erstlich kann die Familie anfangen, ihn schon vor der Zeit der vollen Ernte zu verwenden, denn die ihrer Blätter beraubten zarten, grünen Kolben sind, an einem schnellen Feuer geröstet, bis die Körner sich bräunen und mit etwas Salz oder Butter genossen eine Delikatesse; zweitens sind, wenn die Körner mehr Reife und Härte erlangt haben, die in ihren Blättern gekochten und mit Butter gegessenen Kolben ebenfalls eine gute und angenehme Nahrung. Die zarten, grünen Körner lassen sich getrocknet ein ganzes Jahr lang halten und liefern, einige Stunden lang in Wasser geweicht und darauf mit ebenfalls getrockneten grünen Schminkbohnen gemischt, stets ein wohlschmeckendes Gericht. Das reife und harte Korn läßt sich ebenfalls auf verschiedenartige Weise verwenden. Die eine ist, es eine Nacht hindurch in Lauge zu weichen und sodann mit einem hölzernen Stößel in einem großen hölzernen Mörser zu stampfen. Hierdurch wird die Haut der Körner abgeschält und der mehlige Theil ganz gelassen, welcher gekocht zu einem weichen, weißen Mark aufschwillt und mit Milch oder mit Butter und Zucker gegessen deliciös ist; ferner wird das trockene Korn zuweilen gröblich gemahlen, so daß es in Stücke von der Größe des Reißes zertheilt ist, und nach dem Worfeln, um die Kleie abzutrennen, gekocht und mit Truthähnen und anderem Geflügel wie Reiß verzehrt. Zu einem feineren Mehle vermahlen, wird ein Brei daraus gekocht, der mit Milch oder Butter und Zucker gegessen, der italienischen Polenta ähnlich ist. Aus demselben Mehle wird mit Wasser und Salz eine Art Kuchen gemacht, welcher, auf ein Eisenblech gelegt, über dem Feuer gebacken

wird; auch läßt sich Fleischbrühe auf angenehme Weise verdicken. Ferner wird es auf folgende Weise geröstet. Man füllt einen eisernen Topf mit Sand und setzt ihn auf das Feuer, bis der Sand sehr heiß geworden ist. Hierauf werden zwei bis drei Pfund Körner hineingeworfen und durch Umrühren gut mit dem Sande gemischt. Die Maiskörner platzen und werfen eine weiße Substanz von ihrer doppelten Größe heraus. Der Sand wird durch ein Drahtsieb abgetrennt und wieder in den Topf geworfen, um die Operation mit frischen Körnern zu wiederholen. Die gerösteten werden in Mörsern zu Pulver gestoßen, das sich durchgesiebt lange zum Gebrauch aufbewahren läßt. Ein Indianer kann mit nur einem kleinen Säckchen davon weite Reisen machen, indem er täglich nur 6—8 Unzen, mit Wasser vermischt, genießt. Das Maismehl mit Weizenmehl vermischt, gibt vortreffliches Brod, das wohlschmeckender ist als das von bloßem Weizen. Um Pferde zu füttern, ist es gut, das Korn 12 Stunden lang einzuweichen, worauf sie es leichter mit ihren Zähnen zermalmen und mehr Nahrungsstoff daraus ziehen. Die nach dem Reifen des Korns von den Stengeln abgestreiften Blättter liefern, getrocknet und zusammengebündelt, ausgezeichnete Fourage für Pferde, Kühe u. s. w. Die wie Zuckerrohr gepreßten Stengel geben einen süßen Saft, der gegährt und destillirt einen vortrefflichen Branntwein liefert; ohne Gährung gekocht, gewährt derselbe einen angenehmen Syrup. In Mexiko werden Felder dick damit besäet, damit sich eine Menge von kleinen Stengeln darauf erhebt, die von Zeit zu Zeit, wie Spargeln geschnitten, gebacken, beim Dessert aufgetragen und um ihres süßen Saftes willen ausgekaut werden. Das angefeuchtete Mehl ist ein ausnehmend gutes Futter für junge Hühner, und das alte Korn für ausgewachsenes Federvieh."

Außer den im Vorstehenden von Franklin aufgezählten, vielfachen Verwendungsarten theilt uns Humboldt mit, daß die mexikanischen Indianer vor der Eroberung ihres Landes nicht nur den süßen Saft aus den Maisstengeln zu pressen pflegten, um durch Gährung ein berauschendes Getränk daraus zu machen, sondern daß sie auch diesen Saft zur Syrupsconsienz, einkochten und seine Ansicht ist, daß sie sogar aus diesem eingedickten Safte Zucker zu machen verstanden. Zur Bestätigung dieser Meinung theilt er einen Brief des Cortez mit, worin derselbe dem Kaiser Karl V. die verschiedenartigen Natur- und Kunstprodukte des neuen Landes beschreibt und unter Anderem sagt, daß die Mexikaner „Honig und Wachs von Bienen, Honig aus Maisstengeln, die so süß sind wie

Zuckerrohr, und Honig aus einem Strauche, welchen das Volk Maguey nennt, haben. Die Eingeborenen machen aus diesen Pflanzen Zucker und verkaufen denselben." Es läßt sich nicht bezweifeln, daß die hier aufgezählten Produkte Zuckerstoff enthalten; der eigentlich sogenannte krystallisirte Zucker ist jedoch ein anderes Erzeugniß, und es läßt sich nach dem gegenwärtigen Zustand unseres Wissens schwerlich glauben, daß ein derartiger Stoff je so zubereitet worden sein könne.

Zu der Zeit, worauf wir uns oben bezogen haben, zeigten die Indianer eine bedeutende Geschicklichkeit in der Bereitung von gegohrenen Getränken, welche die heutigen Mexikaner noch keineswegs verloren haben. „Ein Chemiker," sagt Humboldt, „würde es ziemlich schwer finden, die unzähligen Arten von geistigen, sauren und süßen Getränken zu bereiten, in deren Verfertigung die Indianer eine eigenthümliche Geschicklichkeit besitzen, indem sie das Maiskorn, worin sich durch die Keimung Zuckerstoff entwickelt, infundiren. Diese meist unter dem Namen Chicha bekannten Getränke besitzen theilweise eine Aehnlichkeit mit dem Bier, zuweilen auch Obstwein." Das Pulque de mahis oder Tlaouili genannte geistige Getränk, welches aus von den Maisstengeln gepreßtem Safte bereitet wird, bildet in einigen Theilen der Republik einen höchst wichtigen Handelsartikel.

Es ist gesagt worden, daß das indianische Korn von allen Krankheiten frei sei. Im Widerspruche hiermit behauptet jedoch Roulin, daß ein krankhafter Zustand des Korns, welcher dem Mutterkorn des Roggens ähnlich ist, in Columbia nicht selten angetroffen werde. Die üblen Folgen, welche der Genuß des Mutterkorns von Mais nach sich zieht, sind indeß, wiewohl ernst, doch keineswegs so schlimm, wie bei dem eigentlichen Mutterkorn. Eine dieser Wirkungen ist: daß alle Menschen und Thiere, welche davon genossen haben, Haare und Zähne und die behuften Thiere noch außerdem ihre Hufe verlieren; damit gefütterte Hühner legen Eier ohne Schalen; seine medizinischen Wirkungen sollen dagegen noch kräftiger sein, als die des Mutterkorns von Roggen. Es muß hier bemerkt werden, daß wir bei keinem andern Reisenden derartige Angaben gefunden haben, und daß in andern Ländern, wo der Mais ebenso genau bekannt ist als in Columbia, diese Krankheit nie beobachtet worden ist.

Hirse (Arten von Sorghum und Sitaria). Die Hirsearten sind echte Gräser und in der Naturgeschichte eines der zahlreichsten Geschlechter verwandt. Sie werden am Erfolgreichsten auf leichtem sandigen Boden unter den versengenden Strahlen der Sonne und in Lagen, wo die zum

Reißbau nöthige Feuchtigkeit mangelt, angebaut. Die Hirse bildet ein Hauptnahrungsmittel des Volks in einigen Theilen von Indien, in den sandigen Gegenden Arabiens, in Syrien, wo sie von den frühesten Zeiten an gebaut worden ist, und in Nubien, dessen Bewohner diese Getreideart fast ausschließlich cultiviren.

Die Samenkörner der Hirse sind bei weitem die kleinsten von allen Getreidearten; dagegen ist aber die Anzahl derselben auf einem Halme so ungemein groß, daß dieser Nachtheil ausgeglichen und sie ebenso ertragreich als die übrigen Halmpflanzen wird.

Es gibt zwei verschiedene Modifikationen der Hirse, die sich durch die Form ihrer Aehre unterscheiden: eine mit einer einzigen Mittelrippe und die andere mit einer Menge von Zweigen. Diese Verschiedenheit der Form ist so auffallend, daß man sie kaum als durch die verschiedene Anbauweise hervorgerufen ansehen kann. Es gibt von beiden Arten mehre Species, die sich hauptsächlich durch die verschiedenartige Farbe ihrer Körner und dadurch unterscheiden, daß dieselben nackt oder von Schalen umhüllt sind.

Man hat eine Art von Hirse mit compakter Aehre für dem nördlichen Europa einheimisch gehalten und dieselbe daher mindestens in diesem Theile der Welt deutsche Hirse (Sitaria germanica) genannt. Man glaubt jedoch gegenwärtig, daß diese Varietät ursprünglich aus Indien eingeführt und in Deutschland akklimatisirt worden sei. Der Umstand, daß Samen von anscheinend derselben Art, welcher aus Indien gebracht und sogleich derselben Anbauweise unterworfen wurde, nicht zur Reife gelangt ist, liefert dabei keinen direkten Beweis gegen diese Ansicht, da es nur zu gut bekannt ist, daß die Gewohnheiten der Pflanzen allmählig in genügender Ausdehnung verändert werden können, um diese Verschiedenheit vollkommen zu erklären. Der Stengel dieser und in der That aller Hirsenarten ähnelt einem gelenkreichen Rohre, mit einem langen Blatte an jedem Gelenke, dessen Basis um den ganzen Stengel geht. Diese Art erreicht eine Höhe von 3—4′ und endigt sich mit einer dichten 8—9″ langen Aehre, die am Fuß dicker ist als an der Spitze und eine Menge kleiner runder Körner enthält, die nur leicht anhängen und deßhalb, sobald sie reif sind, gern ausfallen. Die hauptsächlichste Verwendung der deutschen Hirse ist zum Füttern von Geflügel.

Die italienische Hirse (Sitaria italica) hat bedeutende Aehnlichkeit mit der eben beschriebenen Varietät. Sie kommt entschieden aus Indien, wo sie den Namen Congue trägt. Die Pflanze ist stärker, Aehre und Körner



Fig. 21. Italienische Hirse (Sitaria italica).

größer, und es ist ein wärmeres Klima erforderlich, um sie zur Reife zu bringen, als für die deutsche Hirse genügt. Der Gebrauch, welchen man in Toskana davon macht, ist zum Füttern von Geflügel und anderen Thieren, mit Einschluß der Pferde. Die größern Thierarten verschmähen auch die Blätter und Halme nicht; aus letzteren macht man übrigens auch Besen. Die Italiener bereiten ferner aus dem Mehle eine Art von dunkelfarbigem grobem Brod. Wie bei dem Maise sind die Samen beider Varietäten von verschiedenartiger Farbe.

Die am gewöhnlichsten angebaute Species ist die Rispenhirse. Die gemeinste Art, das Sorghum vulgare der Botaniker, ist in den verschiedenen Ländern, wo sie gebaut wird, unter verschiedenartigen Namen bekannt. In Indien nennt man sie Dschowari, in Aegypten und Nubien Dhurra, während sie in Westindien guineisches Korn benannt worden ist; entweder weil der erste Same von der Westküste von Afrika kam oder, wie Andere behaupten, wegen ihres ausgedehnten Gebrauchs zur Ernährung der Negersklaven in jenen Kolonien. Die Höhe, welche diese Pflanze erreicht,

ändert sich mit dem Boden und dem Anbau. In Aegypten übersteigt sie selten 5—6′, während Burckhardt in Nubien 16—20′ lange Dhurrastengel gesehen haben will. Die Blätter sind 30″ lang und an der breitesten Stelle 2″ breit. Die Blüten gleichen bei ihrem Erscheinen in großen Rispen an der Spitze des Stengels den männlichen Blüten der Maispflanze. Auf diese Blüten folgen rundliche Samen von bisweilen milchweißer Farbe, mit einem schwarzen Fleck am Nabel, während in andern die Körner roth sind; beide aber sind in eine spreuige Hülse gehüllt und dadurch besser gegen die gefiederten Räuber geschützt als andere Hirsearten.

Diese Getreideart wurde in der Schweiz zuerst um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts von Herrn Tschiffeli angebaut, der etwa einen Eßlöffel voll Samen von Dr. Schreber erhielt. Herr Tschiffeli veröffentlichte eine Darstellung seiner Anbaumethode in den Verhandlungen der Bremer Gesellschaft, wovon einige Auszüge genügen werden, um die Vortheile dieser Getreideart in den nördlichen Breiten zu zeigen. Zu den Hauptvorzügen derselben gehören: ihr Gedeihen auf jedem Boden, die geringe Quantität von Düngung, welche sie erfordert, und die wenige Arbeit, welche für sie nöthig ist, sowie der niedere Grad von Aussaugung des Bodens, welchen ihr Anbau im Verhältniß zu der Reichlichkeit ihres Ertrags verursacht. Herr Tschiffeli säete seinen ersten Samen im Monat Mai auf einem, dem Nordwind ausgesetzten Felde mit sandigem Boden, welches im vorhergehenden Jahre eine schlechte Ernte von Wintergerste getragen hatte. Der Samen wurde sehr dünn ausgesäet, welchem Umstande er es zuschrieb, daß die Stengel 8′ und höher wurden. Die Aehren waren über 10″ lang, und hätte nicht ein Hagelschlag die Hälfte der Aussaat zerstört, so würde sich der Löffel voll wahrscheinlich in eine Metze Körner verwandelt haben. Im Mai des folgenden Jahres wurden etwa zwei Schoppen Samen ausgesäet. Der dazu bestimmte Boden war zwanzig Schritte lang und halb so breit, und es zeigte sich bald, daß er für die Quantität von Samen viel zu beschränkt war. Die Stengel wuchsen sehr dicht und mit einander verwoben auf, erreichten kaum eine Höhe von 5′ und die Aehren waren bei weitem kleiner als die des vergangenen Jahres. Dessen ungeachtet war der Ertrag 7 Metzen oder 56 auf 1. Im nächsten Jahre wurden 30 Quadratruthen mit ½ Metze Hirse besäet. Hier wuchsen die Pflanzen wiederum bei weitem zu dicht auf und drängten sich, wegen der größern Menge von Wurzelschößlingen fast ebenso stark wie im vergangenen Jahre; dessen ungeachtet war der Ertrag aber doch

so groß, daß 20 Scheffel eingeheimst wurden, was einem Verhältniß von 160 auf 1 der Aussaat gleichkommt und für den Acker einen Ertrag von mehr als 100 Scheffel gibt. Herr Tschiffeli war der Meinung, daß 10 Pfd. Samen für einen Morgen Landes vollkommen genügen und durch den zwischen den Pflanzen gelassenen größeren Raum das Verhältniß zwischen der Quantität des ausgesäeten Samens und dem der Ernte noch günstiger sein würde. Es scheint nicht, als ob die Hirse je der Drillcultur unterworfen worden sei, wiewohl die hier mitgetheilten Resultate jenes System als für den Anbau derselben besonders anwendbar zu bezeichnen scheinen.

Das Sorghum wird in einigen Theilen von China und in Cochin-China stark angebaut. Es wurde schon im Jahre 1596 als eine seltene Pflanze in England im Garten eines gewissen John Gerarde angebaut.

Das Sorghum saccharatum oder die goldkörnige Hirse ist ebenfalls in Indien einheimisch, wird im Großen in China und Cochin-China angebaut und ist auch in die Insel Jamaika eingeführt worden. Die Verwendung der Samen ist fast dieselbe wie die des Reißes.

In warmen Ländern wird die Hirse meist im Mai und Juni gesäet und kommt in vier Monaten zur Reife. Sie ist weder dem Brande ausgesetzt, noch leidet sie durch Dürre oder Regen. Das Einzige, was bei ihrem Anbau zu beobachten ist, besteht darin, daß man den Pflanzen Raum genug läßt, um ihre Wurzelschößlinge zu treiben und die Zwischenräume während den früheren Stufen des Wachsthums gehörig reutet; später erstickt sie alles Unkraut.

Sobald die Hirse reif ist, werden die Rispen nahe an der Spitze des Stengels abgeschnitten und in Säcken oder Körben gesammelt. Hierauf legt man sie in Haufen und bedeckt sie fünf bis sechs Tage lang sorgfältig; sodann werden sie auf der Tenne ausgebreitet und auf die gewöhnliche Weise mit dem Flegel ausgedroschen. In einigen Theilen von Indien befolgt man noch das einfachere Verfahren, die Körner von Ochsen austreten zu lassen.

Wenn die Hirse beim Aufspeichern nicht vollkommen trocken ist, so verdirbt sie bald, während im entgegengesetzten Falle keine Getreideart sich länger oder besser hält. Sie wird vom Kornwurme nicht berührt, und wiewohl es ohne Zweifel besser ist, sie gelegentlich zu wenden, so läßt sich doch dieses bei andern Getreidearten so unumgängliche Verfahren hier unterlassen, ohne ernstlichen Nachtheil zu bringen. Die Nubier verwenden die Stengel nicht nur als Viehfutter, sondern auch zur Errichtung leichter Hütten.

In den dürren Distrikten von Bornu wird eine Hirseart gebaut, welche die Einwohner Gussub nennen, und wovon sich Menschen wie Thiere fast ausschließlich ernähren. Die ärmere Klasse ißt sie häufig einfach geröstet oder selbst ohne irgend eine Zubereitung, Andere zerstampfen die Samen und weichen sie in Wasser ein, ehe sie dieselben genießen, und einige wenige, welche die Feinschmecker des Landes sind, reinigen das Getreide von der Hülse, stampfen es und verfertigen daraus mit geschmolzenem Fette einen leichten Teig; diese Lieblingsspeise wird Kaddell genannt.

Die Reisenden in Mittelafrika klagen viel über die große Beschwerlichkeit, welche ihnen die Stacheln eines, besonders in der Nähe des Wassers häufig wildwachsenden Grases verursachten. „Diese Stacheln sind von der feinsten und durchdringendsten Schärfe, die man sich vorstellen kann; sie hängen sich an alle Theile der Kleidung und sind so dünn, daß es unmöglich ist, dieselben auszuziehen, ohne sie zu zerbrechen und einen Theil zurückzulassen.“ (Denham.) Der Samen dieses Grases, welches den Namen Kaschia führt, wird geröstet, zermalmt, von der Hülse befreit, gekocht und wie Reiß gegessen. Zu Mehl vermahlene Kaschia wird als eine große Delikatesse betrachtet.

Die Nubier pflegen aus der Dhourra ein gegohrenes Getränk zu verfertigen, welches sie Bouzah nennen und für sehr gesund und nahrhaft halten.

Es gibt noch eine Pflanze, deren Name sie zur Berücksichtigung in diesem Werke zu berechtigen scheint, wiewohl sie keine Verwandtschaft mit den Getreidearten besitzt. Diese Pflanze ist der Buchweizen (Polygonum fagopyrum), nach der Aehnlichkeit der Körner mit dem Buchsamen so benannt.

Der Buchweizen ist eine einjährige, hübsch aussehende Pflanze mit verzweigten krautartigen Stengeln und Blättern, die zuerst rundlich sind, später aber pfeilförmig werden und einige Aehnlichkeit mit dem Epheu besitzen, sich von diesem aber durch die längeren Spitzen und ihre größere Weiche unterscheiden. Der Stengel ist rund und hohl, gewöhnlich grün, zuweilen aber auch röthlich gefärbt; er erreicht eine Höhe von etwa 30″. Fast an jedem Gelenke des Stengels befinden sich Seitenäste, an deren Spitze purpurfarbige Blumen stehen; die darauf folgenden kleinen dreieckigen Samen sind von außen bräunlich schwarz und im Innern weiß. Der Buchweizen pflegt im Mai oder Juni gesäet zu werden und wächst so schnell, daß er meist in 100 Tagen zur Reife kommt. Er gedeiht in jedem Boden, selbst da, wo fast nichts als Sand vorhanden ist. Der größte Ertrag ist jedoch der



Fig 22. Buchweizen (Polygonum fagopyrum).

von trockenem, vollkommen gepflügtem und pulverisirtem Boden, wo zuweilen 50—60 Scheffel auf 1 Scheffel Aussaat geerntet worden sind.

Wenn der Buchweizen als Grünfutter angebaut wird, wird der Samen sehr dick ausgesäet. In warmen Frühlingen kann die Aussaat zu diesem Zwecke im April geschehen, wo dann das Abschneiden zweimal im Sommer stattfindet; der geringste Grad von Frost vernichtet jedoch die Aussaat gänzlich. Es muß an jedem Tage so viel geschnitten werden, als am nächsten Tage verbraucht wird. Die geeignetste Zeit dazu ist die beginnende Blütezeit.

Alle Thiere fressen dieses Futter gern und gedeihen davon; wenn es Kühen gegeben wird, so liefern dieselben eine Menge vortrefflicher Milch, aus der gute Butter und Käse gemacht wird. Der Stengel und die Blätter bleiben auch im trockensten Wetter grün, selbst wenn das Gras auf den Wiesen gänzlich verbrannt ist. Zuweilen füttert man das getrocknete Stroh, welches jedoch nicht so werthvoll ist, als die grünen Stengel.

Mitunter säet man auch den Buchweizen, um die Pflanzen unterzupflügen und dieselben als Gründünger für andere

Pflanzen zu verwenden. Die zum Unterpflügen geeignetste Zeit ist, wenn sich die Pflanzen in voller Blüte befinden, da sie dann am saftigsten stehen. Das Land wird sodann einige Monate lang in Ruhe gelassen, während welcher Zeit die untergepflügten Pflanzen gähren und sich zersetzen. Zu diesem Zwecke ist der tatarische Buchweizen (Polygonum tataricum) am besten geeignet, da er üppiger wächst als die gemeine Art.

Der Samen ist bei den Vögeln ungemein beliebt, und die hauptsächlichste Verwendung desselben in England ist zum Füttern der Fasane, den Winter hindurch in den Fasanenhecken. Zu diesem Behufe wird der Buchweizen zuweilen in den Hecken ausgesäet und stehen gelassen, damit er den Vögeln sowohl Schutz als auch Nahrung gewährt; mitunter wird auch das Stroh ungedroschen bündelweise auf diejenigen Stellen gelegt, wo die Vögel ihre Nahrung zu suchen pflegen. Wenn diese Lieblingsnahrung der Fasane reichlich vorhanden ist, so verhindert dies dieselben nicht nur am Herumstreifen, sondern lockt auch noch häufig andere von Stellen, wo diese Vorsichtsmaßregel nicht getroffen worden ist.

Die Pferde lieben die Samen, welche zuweilen, mit Hafer vermischt, gefüttert werden; in diesem Falle ist es indeß am besten, den Buchweizen vorher zu quetschen. Die Schweine werden oft mit Buchweizen gemästet und, wenn sie gleich von Anfang an eine große Quantität davon erhalten, so sollen dieselben alle Symptome der Trunkenheit zeigen und schreiend auf eine groteske Weise umhertaumeln. Diese Wirkung hört aber bald auf, sowie die Thiere sich an den Genuß dieser Nahrung gewöhnen. Zu diesem Zwecke ist es ebenfalls nöthig, den Samen zu zerquetschen.

Der Buchweizen wird zuweilen von den Destillateuren verwendet, da er eine bedeutende Quantität von gutem Spiritus liefert. Diese Art der Destillation wird in sehr ausgedehntem Maße in Danzig betrieben, wo der größte Theil der sogenannten Danziger Liqueure aus Buchweizenspiritus verfertigt ist.

In einigen Ländern vermischen die Armen das Buchweizenmehl mit einer geringern Quantität von Weizenmehl und backen daraus ein Brod, welches schwarz und bitter und wenig nahrhaft ist. In Brabant pflegen die Bienenzüchter in der Nähe ihrer Bienenstöcke Buchweizen zu säen, da sie der Ansicht sind, daß demselben keine andere Pflanze an Honiggehalt gleichkommt. In Norddeutschland bildet aus Buchweizen verfertigte Grütze einen großen Theil der Nahrung des Landvolks.

Sechstes Kapitel.

Die Kartoffel (Solanum tuberosum).

Die Kartoffel bildet gegenwärtig in vielen Ländern ein so werthvolles Nahrungsmittel, daß man sie zu den Lebensbedürfnissen zählt und nur den Getreidearten an Wichtigkeit nachstellt. Der allgemeine Anbau der Kartoffel bei uns macht es kaum glaublich, daß erst eine verhältnißmäßig so kurze Periode seit ihrer Einführung verflossen ist, daß sich alte Leute noch der Zeit erinnern, wo die Kartoffeln in kleinen Quantitäten als eine Seltenheit auf den Tisch kamen.

Es sind starke Beweise für die Annahme vorhanden, daß diese Pflanze von dem unter Sir Walter Raleigh, der im Jahr 1584 von der Königin Elisabeth ein Patent „zur Entdeckung und Bevölkerung neuer, von Christen nicht bewohnter Länder" erhielt, nach Nordamerika gegangenen Kolonisten eingeführt wurde. Unter diesen freiwilligen Verbannten befand sich der später als Mathematiker bekannt gewordene Thomas Heriot. Bei der nach zwei Jahren erfolgten Heimkehr der Kolonisten wurde wahrscheinlich die Kartoffel mitgebracht, da Heriot in dem in Debry's Sammlung von Reisen abgedruckten Berichte über das neue Land, unter dem Namen Openawk eine Pflanze beschreibt, die, wie sich kaum bezweifeln läßt, mit der Kartoffel identisch ist. „Die Wurzeln dieser Pflanze," sagt er, „sind rund, einige so groß wie eine Wallnuß, andere noch größer — sie wachsen in feuchtem Boden und hängen in großer Zahl zusammen wie auf Schnüre gereiht. Sie sind, sowohl gekocht wie geröstet, ein gutes Essen." In der That ist die Einführung dieser Pflanze nach Irland durch Sir Walter Raleigh bei seiner Rückkehr von Virginien durch anderweitige Zeugnisse genügend bestätigt. In den handschriftlichen Protokollen der englischen königl. Gesellschaft finden wir die bestimmte Angabe von Sir R. Southwell, daß sein Großvater die Kartoffel zuerst in Irland angebaut habe und diese werthvolle Pflanze dem Sir Walter Raleigh verdanke. Unter andern Anekdoten, die von diesem unternehmenden Reisenden erzählt werden, findet

sich auch die, daß, als sein Gärtner zu Youghall, in der Grafschaft Cork, die aus den von ihm erhaltenen Kartoffeln bis zur vollen Reife der Samenkapseln gezeigt hatte, derselbe eines von den Aepfelchen seinem Herrn brachte und fragte, ob dies die schöne Frucht aus Amerika sei. Sir Walter untersuchte dieselbe und schien darüber so erzürnt, daß er das Unkraut auszurotten befahl. Der Gärtner gehorchte und fand beim Ausziehen des Krautes die schönen Wurzelknollen.

Im Widerspruche mit der obigen Erzählung sagt Dr. Campbell in seiner politischen Umschau, daß diese Pflanze erst um 1610 nach Irland gebracht worden sei, während Andere behaupten, daß sich die Bewohner dieses Landes vor der oben angegebenen Zeit im Besitz der Kartoffel befunden hätte. Nach einer Angabe wurde die Wurzel 1565 von Santa Fé nach Irland gebracht, während sie nach einer andern auf jener Insel schon so lange vorhanden ist, daß sie ebensogut auch daselbst einheimisch sein könnte. Man hat jedoch gefunden, daß die im Jahr 1565 von Kapitän Hawkins nach Irland gebrachte Pflanze die spanische Batate oder süße Kartoffel war. Der Anspruch auf ihr höheres Alterthum in Irland wurde von Sir Lucius O'Brien erhoben, der gegen Herrn Arthur Young behauptete, daß der ehrwürdige Beda diese Pflanze schon um das Jahr 700 in Irland gefunden habe. Sir Lucius hat indeß die Stelle, worauf er seine Behauptung gründet, nicht mitgetheilt und, wie allgemein auch die Kartoffel in Irland angebaut wird, so hat dieselbe ihre Ansprüche auf eine Stelle in der einheimischen Flora des Landes noch nicht erwiesen.

Gerarde erwähnt in seinem, 1597 erschienenen Herbal, daß er diese Pflanze in seinem Garten angebaut hatte, wo sie ebensogut gediehen sei, als in ihrer Heimath. Er gibt eine Zeichnung davon unter dem Namen der virginischen Kartoffel, da er, wie er sagt, die Wurzeln aus Virginien oder Nozembega erhielt. Sie wurde von ihm indeß für eine Seltenheit gehalten, da er empfiehlt, die Wurzeln als ein delikates Gericht, nicht aber für gewöhnlich zu essen.

Aus den Berichten mehr als eines Schriftstellers ergibt sich, daß die Kartoffel früher auf anderem Wege dahin kam. Clusius erzählt, daß er im Jahr 1598 diese Wurzel zu Wien von dem Gouverneur von Mons im Hinauld erhielt, der sie im vorhergehenden Jahre aus Italien bekommen hatte, wo sie, ebenso wie die Trüffel, den Namen Taratouffli trug. Peter Cieza berichtet in seiner 1553 gedruckten Chronik im 40sten Kapitel, daß die Einwohnrr von Quito und der Umgegend außer dem Reiß noch eine knollige Wurzel anbauten,

welche den Namen Papas führte und zur Nahrung diente; dies ist, wie behauptet wird, dieselbe Pflanze, welche nach Südeuropa verpflanzt wurde, und welche Clusius aus dem Hinauld erhielt.

Humboldt bezweifelt, daß man je hinreichende Beweise dafür beibringen werden könne, daß diese Wurzel in Südamerika einheimisch sei. Wir führen über die interessante Frage in Betreff des Vaterlandes der Kartoffel gern folgende Darstellung von Herrn Cruikshanks an:

„Lambert hat im 10. Bande von Brande's Journal und in dem Anfange zu seinem Prachtwerk über das Genus Pinus, viele Thatsachen gesammelt, welche beweisen, daß die Kartoffel wild in mehren Theilen von Amerika und unter andern in Peru und Chile gefunden wird. Don Jose Pavon sagt in einem Schreiben an Hr. Lambert, das Solanum tuberosum wächst wild in der Umgegend von Lima und 14 Leguas von Lima an der Küste, und ich habe es selbst in Chile gefunden; Hr. Lambert fügt hinzu: ich habe vor Kurzem von Hr. Pavon sehr schöne, wilde Exemplare von Solanum tuberosum empfangen, die er selbst in Peru gesammelt hatte. Ueber denselben Gegenstand bemerkt Lambert im Edinburger philos. Journal noch Einiges bei Gelegenheit der Mittheilung eines Briefes von Hrn. Caldcleugh, der vor einigen Jahren Knollen der wilden Pflanzen von Chile an die Gartenbaugesellschaft sendete. Es wird jedoch häufig eingeworfen, daß die Kartoffel in einigen Ländern, wo sie wild gefunden wird, wie viele andere in Amerika wild wachsenden Pflanzenarten, eingeführt, aber nicht einheimisch sein könne. Es gibt dagegen jedoch viele Gründe zu dem Glauben, daß sie wirklich in Chile einheimisch und die daselbst gefundenen wilden Exemplare nicht zufällig von irgend einer andern angebauten Varietät erhalten sein konnten. Man findet sie häufig an steilen, felsigen Stellen, wo sie nie angebaut worden sein konnte und wo ihre zufällige Einführung fast unmöglich ist. Sie ist sehr gemein um Valparaiso, und ich habe sie nördlich von diesem Hafen 15 Meilen weit an der Küste beobachtet, um wie viel weiter nördlich oder südlich sie sich erstreckt, weiß ich nicht. Sie bewohnt hauptsächlich die Klippen und Berge am Meere, und ich kann mich nicht erinnern, sie mehr als 2—3 Leguas von der Küste entfernt gesehen zu haben. Die wilde Pflanze besitzt jedoch eine Eigenthümlichkeit, die ich noch nie bei Abbildungen derselben berücksichtigt gesehen habe, nämlich, daß ihre Blüten stets rein weiß und von der bei den angebauten Varietäten so gemeinen Purpurfärbung frei sind; dies ist nach meiner Meinung ein

starkes Zeichen für ihre Ursprünglichkeit. Ein anderer Beweis läßt sich aus der Thatsache ziehen, daß sie oft an gebirgigen Orten, von angebauten Feldern entfernt, getroffen wird, während man sie nie in der unmittelbaren Nähe der Felder und Gärten, wo sie gepflanzt wird, sieht, wenn nicht ein fließendes Gewässer, das die Knollen auf uncultivirte Stellen hintragen kann, das Feld durchläuft. Die Beobachtung der Verbreitung dieser und anderer Pflanzen mittelst der zur Bewässerung des Landes verwendeten Bäche hat mich zu der Ansicht geführt, daß die bei Lima gefundenen wilden Exemplare einen ähnlichen Ursprung gehabt haben mögen. Wenn sie im Thale vorkamen, so ist dies mehr als wahrscheinlich, da fast das ganze Land entweder durch Bewässerung angebaut oder die uncultivirten Stellen, wenn der Fluß durch Regen im Innern des Landes angeschwellt ist, überschwemmt werden. Nach allem diesem läßt sich mit Sicherheit schließen, daß diese wichtige Pflanze wirklich in Chile einheimisch ist; was indeß Peru betrifft, so scheinen noch einige weitere Zeugnisse nöthig zu sein, um alle Zweifel darüber zu entfernen. Diese Frage kann nur durch Ermittlung der genauen Lage, worin sich die Pflanze zu Lima und Chancay zeigt, besonders in Bezug auf gegenwärtig oder früher angebaute Felder, entschieden werden. Auch würde es interessant sein, die Farbe der Blüte zu ermitteln."

Obgleich die Kartoffel jetzt so sehr geschätzt und stark gebraucht wird, so dauerte es doch lange, ehe sie sich allgemein Bahn brach. Im südlichen Deutschland wurde sie erst zu Anfang des 18. Jahrhunderts eingeführt, und zwar in Würtemberg im Jahre 1701 durch die vertriebenen Waldenser; in Norddeutschland noch später, und um die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde sogar noch eine Schiffsladung Kartoffeln von dem abergläubischen Volk in die See geworfen. Selbst die Gelehrten mißkannten lange den hohen Werth dieser Frucht, welche sich doch trotz der mannigfachen Hindernisse, welchen ihr Unverstand und Aberglaube in den Weg legten und der schlechten Culturmethode seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts allgemein Bahn gebrochen hat und besonders in unsern rauhen Gebirgsgegenden gegenwärtig fast das einzige Nahrungsmittel der Armen ist.

Für Diejenigen, welche praktisch mit dem Anbau dieser Pflanze bekannt sind, muß es in die Augen springen, wie sehr das frühe Säen, späte Ausnehmen und das Zurücklassen im Boden der zur Fortpflanzung bestimmten Wurzeln den Winter über darauf hingewirkt hat, die Qualität der Kartoffeln zu verringern. Dies sowohl, als die geringe

Geschicklichkeit der Köche in der Zubereitung derselben, ließ sie nicht sonderlich anlockend erscheinen. Jemand, der eingeladen worden war, die ersten Kartoffeln, welche um 1730 in der Grafschaft Forfar in Schottland gepflanzt worden waren, zu kosten, erzählt, daß die Knollen bloß erhitzt worden waren und wie Leim an den Zähnen anklebten, während ihr Geschmack keineswegs angenehm war. Man wollte eben die neue Frucht wegen der Unwissenheit des Kochs verwerfen, als zufällig ein Herr ankam, welcher in Lancashire eine Kartoffel gegessen hatte und die verworfenen Wurzeln in die heiße Torfasche legen ließ, bis sie ebenso geschmackvoll wurden als sie früher widerlich waren.

Die frühere Methode, Kartoffeln im Februar zu pflanzen, war schon an und für sich ein wirksames Hinderniß ihrer Güte als Feldfrucht, da die junge Pflanze durch ihre Unfähigkeit, den geringsten Grad von Frost zu ertragen, ihr Vaterland verrathen, so daß, wenn ihre zarten Spitzen den scharfen Frühlingsfrösten ausgesetzt werden, ein großer Theil davon sicherlich umkommt. In Lancashire, wo die Kartoffel in England zuerst im Großen angebaut wurde, ist der Boden ziemlich mager und das Klima regnerisch, so daß Weizen selbst bei dem gegenwärtigen verbesserten Ackerbausystem dort nicht mit großem Vortheil gebaut werden kann. In Folge davon war das Hauptprodukt, wie in Irland und dem schottischen Niederlande, der Hafer. Die Handwerker, welche hauptsächlich in Eisen und Messing arbeiteten, waren alle Häusler, die im Winter ihr Gewerbe trieben und im Sommer auf ihren kleinen Feldstückchen ihre Nahrung erbauten. Damals besaß die Bevölkerung von Lancashire eine große Aehnlichkeit mit dem irländischen Landvolke, war jedoch kunstfertiger in Handarbeiten und glich noch mehr den Bauern in den mittleren und südlichen Manufakturdistrikten von Schottland, welche alle oder doch den größten Theil ihrer Lebensmittel auf ihren Feldern erbauten; selbst die Erziehung ihrer Kinder wurde früher von dem Ertrage ihrer kleinen Felder bestritten, indem der Schulmeister bei den Häuslern herumging und je nach ihrem Reichthum oder der Zahl von Kindern, welche sie in die Schule schickten, eine gewisse Quantität von Feldprodukten empfing. Die Armen wurden ebenfalls durch freiwillige Beiträge unterstützt. Selbst in den kleinern Städten von Schottland und in denjenigen Dörfern, wo die Landwirthe ihre Güter in Erbpacht haben, wurde dieses System früher und wird zum Theil noch jetzt befolgt. Die Armen erhalten daselbst ein Haus im Dorfe und zu ihrem Unterhalte Beete in den umliegenden Feldern.

Bei einem solchen Zustande des Landvolkes mußte der Anbau der Kartoffeln besondere Vorzüge bieten, da kein anderes Hauptnahrungsmittel von dem unerfahrenen Landmann in so großen Quantitäten mit so wenig Gefahr und Mühe gebaut werden kann, ohne mehr Arbeit beim Anbau und der spätern Zubereitung zu erfordern, als er und seine Familie zu leisten vermag; als demnach diese Pflanze einmal in Schottland allgemein eingeführt war, erkannte man bald ihre Wichtigkeit. Der Name des Häuslers, welcher im Jahre 1728 zuerst den Anbau der Kartoffel in Schottland versuchte, war Thomas Prentize. Ungeachtet des Erfolgs, welchen der Anbau der Kartoffeln bei den Häuslern machte, wurde ihre Einführung bei den höheren Klassen in Schottland durch die Ansicht von ihrer Unwichtigkeit verzögert, während seltsamer Weise ein übelverstandener Religionseifer einen Theil der Schotten der Neuerung abwendig machte, indem sie sagten: die Kartoffeln seien nicht in der Bibel erwähnt. Erst nach dem Hungerjahre 1742 kam die Kartoffel in Schottland zum allgemeinen Anbau.

In der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erschienen in Frankreich und Deutschland mehre Werke über den Anbau der Kartoffeln. Aus einem derselben erfahren wir, daß die Kartoffeln von England nach den Niederlanden kamen und von da in einige Theile von Deutschland verpflanzt wurden. In Schweden wurde sie erst im Jahre 1720 angebaut, kam aber trotz der Anstrengungen und Empfehlungen des großen Linné erst 1764, wo ein königliches Edikt zum Anbau dieser Pflanze aufmunterte, im Allgemeinen zum Anbau.

Den sächsischen Landwirthen war die Kartoffel noch 1740 unbekannt; ihr Anbau vermehrte sich jedoch so schnell, daß, als weniger wie dreißig Jahre nach dem obigen Datum einer kleinen Abtheilung der französischen Armee die Zufuhr abgeschnitten worden war, die Soldaten acht bis zehn Tage lang nur von aus den Feldern gezogenen Kartoffeln lebten und keineswegs glaubten, daß sie sich in Noth befänden.

Die Schweizer entdeckten den Werth dieser Frucht um dieselbe Zeit, wo sie in Schweden eingeführt wurde, und zogen in wenigen Jahren auf ihren Bergen nicht nur Kartoffeln in Menge, sondern hatten auch die Kunst gelernt, dieselben zu trocknen, zu Mehl zu vermahlen und Brod daraus zu backen. Ein Reisender vom Jahre 1730 erzählt, daß der Müller von Unterseen fast nichts wie Kartoffeln zu mahlen hatte, und im Jahre 1734 kannte ein Bauer den aus dieser Frucht entspringenden Vortheil so gut, daß er ein kleines Gut an den Bergen kaufte und nur zwei Jahre

später den Kaufschilling von dem Ertrage der darauf gezogenen Kartoffelernte bezahlte.

Ein anderer Schriftsteller derselben Zeit (1770) sagt, daß in den letzten fünfundzwanzig bis dreißig Jahren der Kartoffelbau in der Schweiz so zugenommen hatte, daß die Kartoffel zwei Dritteln der Einwohner zur Nahrung diente. Noch gegenwärtig bildet sie einen Hauptgegenstand der Nahrung bei dem Schweizer Landvolk.

Auch in Polen bildet der Anbau der Kartoffel einen Haupttheil der Landwirthschaft und wird daselbst in außerordentlichem Maße betrieben. 1827 wurden 4,288,185 Korzec * Kartoffeln, 4,439,399 Korzec Roggen, 3,183,023 Korzec Hafer, 4,506,062 Korzec Gerste und 751,076 Korzec Weizen gebaut.

In den letzten Jahren ist die Kartoffel in einigen Theilen von Indien mit aller Aussicht auf Erfolg eingeführt worden. In Bengalen besonders hat sie die zufriedenstellendsten Resultate geliefert. Bischof Heber erwähnt in seinem interessanten Journal an mehren Stellen die Fortschritte dieses Zweiges der Landwirthschaft. Anfänglich war die Kartoffel daselbst nicht beliebt, allmählig hat sie aber mehr Boden gewonnen und wird gegenwärtig als das beste Geschenk betrachtet, welches die Eingebornen je von ihren europäischen Herren erhalten haben. Sie werden besonders von den Muselmännern geschätzt, die sie bei ihren fetten Gerichten als sehr nützlich erkannt haben. In der Umgegend von Patna werden mehre Arten europäischer Gemüse zu Markte gebracht, jedoch nur für die Consumtion der europäischen Einwohner gezogen, da die Eingebornen alle außer der Kartoffel verwerfen, die, obgleich erst seit einigen Jahren bekannt, wie der Reiß und die Paradiesfeige, einen Hauptnahrungsartikel des mäßigen Hindu bilden werden. Sie wird bereits in jedem Distrikte stark angebaut, kann es aber nie ganz ausschließlich werden, da der feuchte, steife Boden, welcher dem Anbau des Reißes besonders günstig ist, sich für die Kartoffel gar nicht eignet, deren Anbau sich daher auf den, dem Anbau des Reißes feindlichen sandigen und trockenen Boden beschränken muß. In solchen Lagen läßt sich diese europäische Frucht mit dem größten Nutzen ziehen und kann in Jahren, wo die Reißernte mißräth, die Uebel der Hungersnoth abwenden, indem sie den indischen Bauer abhält, sich auf einen einzigen Gegenstand der Nahrung zu verlassen. In Indien wie in Irland ist die fast unendliche Theilung der Landgüter eine furchtbare Quelle von Armuth und Elend.

* 1 Korzec ist fast 2 Centner.

Die Bemerkungen eines andern einsichtsvollen Schriftstellers über diesen Gegenstand zeigen ebenfalls die Vortheile, welche aus dem Kartoffelbau in Hindostan entspringen; er bemerkt, daß ein trockenes Jahr der Reißernte schade, während es der der Kartoffel günstig oder vielmehr weniger schädlich ist, weßhalb die Natur auf die eine Ernte als Ersatz hinweist, wenn die andere ausbleibt. Jedenfalls ist es ein günstiger Umstand, daß der Aberglaube, dessen Sklave der Hindu ist, nicht jede Aussicht auf Neuerung und Verbesserung verschließt. Kein religiöses Vorurtheil verbietet den Anbau dieser Pflanze, weßhalb die Eingebornen dieselbe bereitwillig in allen Lagen anbauen, wo sie sich eben so leicht wie andere Nahrungsmittel erziehen läßt. * Der Boden von Bengalen und das lange Anhalten des trockenen Wetters sind wohl genügende Hindernisse, daß diese Wurzel je das Hauptnahrungsmittel der niedern Klasse sein wird. Man nimmt jedoch an, daß die Kartoffel, wenn sie wohlfeiler als der Reiß gezogen werden könnte, diesem von den Hindus vorgezogen werden würde. Gegenwärtig wird sie fast allgemein auf dieselbe Weise wie in England auf die europäischen Tafeln in Bengalen gebracht, und wiewohl der Ertrag geringer und die Knollen kleiner sind als in Europa, so stehen sie in der Qualität diesen doch kaum nach.

Wo auch der Europäer eine Heimath suchen mag, stets strebt er diese Wurzel, welche so lange in seinem Vaterlande unbekannt geblieben ist, daselbst einzubürgern. Mitten unter der üppigen und wohlschmeckenden Vegetation der Tropenländer bewahrt er doch immer seine Vorliebe für die einfache Pflanze, welche er fast als eine Nothwendigkeit des Lebens betrachtet. Auf Ceylon sind alle seine Versuche zum Anbau dieser Pflanze fast umsonst gewesen, da sie auf jener Insel nirgends als in Candy, einer fast 70 Meilen tief im Lande gelegenen Stadt gedeiht, wo auf der ganzen Insel allein die europäischen Gemüse zu irgend einem Grade von Vollkommenheit gelangen. Jeden Morgen wird von dort ein Korb mit Kartoffeln für die Tafel des Gouverneurs abgesendet, da alle einheimischen Vegetabilien zum Ersatz dieses nothwendigen Gerichts der englischen Tafel für ungenügend gehalten werden.

* Die Südafrikaner zeigen sich in dieser Beziehung den Neuerungen hartnäckiger abgeneigt als die Hindus. „Die Matschabis haben, obgleich sie die Kartoffeln sehr lieben, doch nie bewogen werden können, dieselben anzubauen, weil sie keiner von ihren Voreltern überlieferten Frucht ähnlich sind, und sie eine ebenso starke Anhänglichkeit für die Sitten und Gebräuche derselben zeigen, als der Hindu oder Muselmann.“ Campbells Reisen in Südafrika, Band I.

Es würde überflüssig sein, eine mehr als sehr kurze Beschreibung einer so wohlbekannten Pflanze zu geben, die sich mit schwachen, dünnen verzweigten Stengeln von 2—3′ hoch erhebt und jährlich nur unterirdische Knollen bildet. Die Blätter bestehen aus Blättchen von ungleicher Größe, die Blüten sind weiß oder purpurfarbig und verwandeln sich in große Beeren, welche grün sind, aber sich mit dem Reifwerden fast schwarz färben und zahlreiche kleine weiße Samen enthalten. Die Wurzel besteht aus vielen, durch Fasern mit der Basis des Stengels verbundene Knollen mit kleinen zweiästigen Würzelchen, welche aus verschiedenen Theilen derselben entspringen und dazu dienen, der Pflanze Nahrung zuzuführen. Die verschiedenen Punkte, woraus dieselben entspringen, werden gemeiniglich die Augen der Kartoffeln genannt, von denen ein jedes den Keim einer künftigen Pflanze enthält.

Die hochgelegenen und leichten Bodenarten sind für den Anbau der Kartoffel viel besser geeignet, als fettes festes Land. Diese Wurzel hat den großen Vortheil vor allen andern Getreidearten und Gemüsen, daß sie vollkommen sicher gegen die späten Regengüsse ist, welche oftmals die Hoffnungen des Landwirths vollkommen vernichten. Regengüsse, welche für die Kartoffel keine üblen Folgen haben, schaden der Getreideblüte oder treiben das Getreide und die Hülsenfrüchte so in das Stroh, daß sie nicht nur weniger Samen tragen, sondern sich sogar legen und verfaulen. Ohne Zweifel wird die Qualität der Wurzeln durch übermäßige Feuchtigkeit etwas verringert; wenn dieselben jedoch reif genug geworden sind, so hat der Regen wenig oder keinen schädlichen Einfluß auf dieselben.

Frischer Boden liefert bessere Kartoffeln als das bestvorbereitete bearbeitete Land, und leichter schwammiger Boden, vorausgesetzt, daß er Feuchtigkeit genug hat, welche nicht stagnirt ist, bessere als das festeste Land. Die Gründe dafür fallen in die Augen — die Knollen bilden sich um so leichter, je geringer der Widerstand ist, welchen der Boden ihrer Ausdehnung bietet, während eine so starke Quantität von Pflanzenstoff in einem so kurzen Zeitraum zu bilden eine nicht geringe Versorgung mit Feuchtigkeit fordert. Zu diesem Behufe bieten die kleinen Felder in den Gebirgen den besten Boden, da sie meist aus einer Mischung von Sand- und Pflanzenerde bestehen. Ein solcher Boden wird leicht von jedem Regenschauer durchdrungen, während doch das Wasser nicht stehen bleibt, und da in den höheren Breiten die gebirgigen Länder stets häufigen Regengüssen ausgesetzt sind, so läßt

sich schwerlich ein für die Qualität der Wurzelknollen günstigerer Boden oder besseres Klima denken.

Wird die Kartoffel in zähem, thonigem Boden gebaut, so verhindert in trockenen Sommern der mechanische Druck der Erde das Schwellen der Knollen, während ein solcher Boden, wenn er stets feucht erhalten wird, unreife, seifige oder sonst schlechte Kartoffeln erzeugt. In Boden, welcher dagegen allem Anscheine nach aus fast nichts als lockerem Sande besteht, wachsen dagegen, wenn nur Feuchtigkeit genug vorhanden ist, die Kartoffeln gut und sind von vortrefflicher Qualität, und selbst dann, wenn nicht genug Feuchtigkeit vorhanden ist, wird die Qualität der Wurzeln von der ersten Pflanzung gut sein, obgleich sie dann klein und zur Fortpflanzung weniger geeignet sind. Das Umgraben mit dem Spaten ist vortheilhaft für den Anbau der Kartoffel, sowie es auch das beste ist, wenn die Abhänge zu steil und die wirklich den Anbau verdienenden Stellen zu klein sind, um den vortheilhaften Gebrauch des Pflugs zu gestatten. Diejenigen, welche nur flache Gegenden kennen, wo sich auf einem Felde nur geringe Ungleichheit des Bodens findet und in einem Kirchspiele keine absolute Unfruchtbarkeit außer der durch Nachlässigkeit verursachten vorhanden ist, können sich nur eine unvollkommene Idee von den Veränderungen auf einem kleinen Stücke von Gebirgsland bilden. In einem Stücke von 30 Quadratellen können 10 Quadratellen nutzlosen Sandes sein, worin die Feuchtigkeit erst klaftertief im Boden einen Widerhalt findet, 10, wo nicht mehr als 3″ hoher Boden auf dem nackten Felsen liegt, und 10 mit Boden von der besten Art. Der erste und zweite Theil würde natürlich gar keine Ernte irgend einer Art tragen, obgleich es bei dem Gebrauch des Pfluges nöthig sein würde, über dieselbe zu gehen oder etwa dieselbe Zeit mit dem Wenden zu verlieren, so daß die Kosten für das Pflügen eines solchen Landstückes das Dreifache betragen würden, wie für das Pflügen einer gleichen Strecke von ebenem Lande. Dagegen ist, wenn der Spaten angewendet wird, die Cultur der fruchtbaren Stellen nicht kostspieliger, als wenn sie zusammenhängen und in der flachsten Ebene gelegen wären, während die Art des Bodens die Arbeit des Umstürzens und Erntens verhältnißmäßig leicht macht.

Hierdurch besitzt die Kartoffel den großen und eigenthümlichen Vortheil über alle andern vegetabilischen Hauptnahrungsmittel, daß sie nicht nur an Stellen gebaut werden kann, wo sich nichts Anderes mit Vortheil ziehen läßt, sondern auch, daß der Anbau derselben dort nur mit geringen

Kosten verknüpft ist, während sie in diesen Lagen Krankheiten weniger unterworfen und sicherer gegen Ausartung ist, als auf fetterem Lande; folglich kann auf so verschiedenartigem Boden wie der unserige, und wo die Communnikation zwischen den verschiedenen Orten so leicht ist, eine fast unbegrenzte Menge von Kartoffeln erzeugt werden, ohne die Ausdehnung des vortheilhaften Anbaus der Getreidearten, Gemüse oder anderer irgend nützlicher Pflanzen im Geringsten zu vermindern, während zugleich diese Frucht dadurch zu empfehlen ist, daß sie eher eine Verbesserung als eine Aussaugung des Bodens zur Folge hat.

Die gewöhnlichste und vortheilhafteste Weise der Verbreitung dieser Pflanze ist: die Knollen entweder ganz oder in so viele Stücke zertheilt, wie Augen vorhanden sind, in den Boden zu legen. Die zum Anbau der Kartoffel am besten geeignete Bodenart ist bereits genügend nachgewiesen worden. Die Augen werden in 20—24″ auseinander stehenden Reihen in Zwischenräumen von 12—15″ gesetzt. Die beste Setzzeit ist von der Mitte bis zu Ende März. Die jungen Pflanzen werden von Unkraut rein gehalten und dieselben, wenn sie etwa einen halben oder ganzen Fuß hoch sind, mit Erde behäufelt; außerdem ist bis zur Ernte wenig oder keine weitere Arbeit erforderlich. Man läßt die Pflanzen im Boden, bis die Wurzeln ihre volle Größe erreicht haben, was dadurch angezeigt wird, daß die Stengel zu verwelken anfangen. Dies geschieht gewöhnlich im September und Oktober, worauf die Wurzeln für den Wintervorrath ausgegraben werden sollen. Einige sorgfältige Landwirthe kneipen die Blüten ab, sowie sie auf der Pflanze erscheinen, und die gute Wirkung dieser Methode hat sich oft erwiesen, so daß man annimmt, das Gewicht der Knollen einer jeden Pflanze vermehre sich dadurch um 2 Loth, oder auf den Morgen Landes um bedeutend mehr als 20 Centner. Die Ursache dieses Resultats wird folgendermaßen erklärt: Der Saft der Pflanze ernährt sowohl die Knolle wie die Blüte, weßhalb, wenn ein Theil desselben von der Bildung der Blüte abgelenkt wird, derselbe die Wurzel vergrößert.

Die Kartoffel läßt sich ferner auch durch Stecklinge und Samen fortpflanzen. Ersteres ist nur dann vortheilhaft, wenn eine seltene Sorte so schnell als möglich vervielfältigt werden soll.

Von Samen erzogene Kartoffeln sind zuerst sehr klein, weßhalb die Erzeugung aus Samen für den Kartoffelbauer keineswegs räthlich ist; um so vortheilhafter ist sie aber für Denjenigen, welcher die Qualität zu verbessern wünscht. Es

gibt kein Gewächs, welches sich durch den Anbau stärker verändern ließe als diese Pflanze. Durch das Ziehen aus Samen erhält man endlose Varietäten, und wer seine Aufmerksamkeit auf die Eigenschaften derjenigen Sorten richtet, zwischen denen die Kreuzungen stattfinden, wird sich bald in den Stand gesetzt sehen, irgend eine besondere Art, welche er wünschen sollte, zu erzeugen.

Durch das Erziehen aus den Knollen läßt sich auf der andern Seite eine gute Varietät, die man einmal erhalten hat, vermehren und aufbewahren, da die, aus dem Knollen aufwachsende Pflanze nicht, wie die durch das Blühen und Samentragen erzeugte, eine neue Pflanze, sondern ein identischer Theil der alten ist. Wiewohl das Pflanzen von Knollen keine neue Varietät erzeugt, so kann dasselbe doch mindestens ebenso vortheilhafte Resultate haben, da keine Pflanze durch Verpflanzung von einer Gegend in die andere mehr gewinnt, als die Kartoffel.

Außer der Verbesserung der Qualität, welche eine vernünftige Veränderung erzeugt, verhindert dieselbe noch oft die zerstörendste Krankheit, welcher die Kartoffel ausgesetzt ist. Diese Krankheit zeigt sich darin, daß die obersten Blätter zu der Zeit, wo sich die Knollen bilden sollen, zusammenzuschrumpfen anfangen; die jungen Sprossen hören auf, sich auszubilden, und die ganze Pflanze nimmt das Aussehen der Spitze eines Kirschzweiges an, wenn die unteren Blätter von Blattläusen leiden. Von dem Augenblicke an, wo diese Krankheit erscheint, hört die Pflanze in allen ihren Theilen auf, zu wachsen, und wenn sie auch mit einem gelben und kränklichen Aussehen bis zum Herbste stehen bleibt, so ist doch der Ertrag gering, und das Wenige, was geerntet wird, von schlechter Qualität. Wenn man, sobald sich die Krankheit zeigt, den gepflanzten Knollen herausnimmt, so findet man ihn viel fester und weniger erschöpft, als die gesunder Pflanzen vom gleichen Alter. Dies weist zugleich auf die Ursache der Krankheit hin und zeigt das Mittel dagegen an. Der alte Knollen ist zu fest gewesen, um der Vegetationskraft der Pflanze nachzugeben. *

Die Wohlfeilheit dieses Nahrungsmittels im Vergleich mit Weizen ist selten in Frage gestellt worden, obgleich sich Zweifel über ihre Kostspieligkeit im Vergleich mit Weizenbrod erhoben haben. Folgende Darstellung in einer Flug=

* Man hat seitdem entdeckt, daß die Ursache der Kartoffelkrankheit, welche in den Jahren 1846 und 1847 in ganz Europa solche Verwüstungen anrichtete, eine Blattlaus ist, der man den Namen Aphis vastator beigelegt hat.

schrift über den Kornhandel enthält unserer Ansicht nach alle Thatsachen, auf die man sich zur Bildung einer Meinung über diese Frage verlassen kann.

„Wenn ein Morgen Landes mit demselben Maße von Arbeit und der gleichen Menge von Dünger 300 Scheffel Kartoffeln liefert, so gewährt er 24 Scheffel Weizen. Der Nahrungsertrag der ersteren wird, den Scheffel zu 38 Pfd. gerechnet, sodann 11,400 Pfd. sein, während letzterer, den Scheffel zu 60 Pfd., 1400 Pfd. liefert, oder mit andern Worten, das Gewicht des Weizens wird $\frac{1}{8}$ von dem der Kartoffel sein. Die Quantität von Nahrungsstoff in einer gegebenen Quantität von Weizen oder Kartoffeln läßt sich nur schwer ermitteln. Die chemischen Experimente des Sir Humphrey Davy zeigen, daß der Weizen etwa die dreifache Quantität von Pflanzenschleim oder Stärke und von Kleber oder Eiweis enthält, wie ein gleiches Gewicht von Kartoffeln, daß die Kartoffeln aber auch 3 bis 4 Gewichtsprocente von Zuckerstoff enthalten, welcher dem Weizen mangelt, obgleich er in der Gerste reichlich vorhanden ist. Die Schwierigkeit einer Abschätzung der ernährenden Kraft dieser beiden Substanzen wird durch diese Berufung auf die Chemie noch nicht gänzlich entfernt, da wir die Wirkungen, welche die Verbindung des Zuckerstoffes mit dem Schleim und Kleber in den Nahrungsmitteln hervorbringt, noch nicht kennen. Ein geringer Zusatz des ersteren zu den beiden letzteren kann der ganzen Masse einen Grad von ernährender Kraft ertheilen, welcher seine eigene besondere Gewichtsmenge bei weitem übersteigt. Es sind zwar Untersuchungen über die Quantität von Kartoffeln, welche in Irland, Preußen und Sachsen auf den Kopf kommen, angestellt worden, jedoch sind die Antworten so verschieden gewesen, daß sie wenig befriedigende Resultate geliefert haben. Es scheint mir nicht weit von der Wahrheit entfernt zu sein, wenn wir das Verhältniß der nährenden Kraft des Weizens zu der der Kartoffel wie etwa 7 zu 2 anschlagen, oder daß 2 Pfd. Weizen eben so viel Nahrungsstoff enthalten, wie 7 Pfd. Kartoffeln, obgleich es zweifelhaft ist, ob sie eben so viel Nahrung gewähren. Wir haben oben gesehen, daß das mittlere Gewicht der beiden Nahrungsmittel von der gleichen Landmenge sich fast $= 1:8$ verhielt, und nehmen nun an, daß die jährliche Consumtion eines Individuums 480 Pfd. Weizen oder eine äquivalente Quantität von Kartoffeln, d. h. 1680 Pfd. beträgt; in diesem Falle wird also diejenige Bodenstrecke, welche mit Weizen bebaut drei Menschen ernähren würde, mit Kartoffeln bepflanzt $6\frac{5}{6}$ Unterhalt gewähren.

Die Fruchtbarkeit dieser Wurzel und andere mit ihrem Anbau verknüpfte Umstände machen sie sicher zu einem der wohlfeilsten Gegenstände der Nahrung, deren sich ein Volk bedienen kann, woraus wir schließen dürfen, daß in denjenigen Ländern, wo die arbeitenden Klassen gezwungen sind, für ihre Ernährung hauptsächlich sich auf die Kartoffel zu verlassen, dieselben in einem Zustande von Armuth sich befinden, welchen die gesunde Industrie eines fruchtbaren Landes nicht gestatten sollte.

Es läßt sich aus den Kartoffeln ein vortrefflicher Branntwein destilliren, welcher wohlfeiler zu stehen kommt als der Getreidebranntwein. Die Kartoffeldestillation ist besonders in Preußen im Schwunge, wo der Anbau der Kartoffel in sehr ausgedehntem Maße betrieben wird und durch die Stärke- und Syrupbereitung aus derselben demjenigen Lande, welches sonst nur mit Nachtheil zu bebauen gewesen wäre, ein ziemlich bedeutender Vortheil abgerungen wird.

Siebentes Kapitel.

Andere zur wesentlichen Nahrung verwendete Pflanzenstoffe.

Es wird nützlich und interessant sein, eine kurze Ueberſicht derjenigen Pflanzen zu geben, welche außer der Kartoffel und den Getreidearten von großen Maſſen des Menſchengeſchlechtes angebaut und zur Hauptnahrung verwendet werden.

Caſſava (Jatropha Manihot).

Dieſe Pflanze führt in Braſilien auch den Namen Mandiok oder Maniok. Sie entſpringt aus einer zehnäſtigen, holzigen Wurzel, deren dünne Seitenfaſern zu jener mehligen Maſſe anſchwellen, wegen welcher die Pflanze allein angebaut wird.

Die Höhe, welche die Caſſava erreicht, wechſelt von 4 bis 6′, ſie erhebt ſich in einem ſchlanken, holzigen, knotigen Stengel, an welchem abwechſelnd handförmige Blätter ſtehen, die glatt ſind und bis etwa 1½″ von der Spitze breiter werden, von da an aber in eine ſcharfe Spitze zuſammenlaufen. Die Mittellappen ſind 6″ lang und an der breiteſten Stelle 2″ breit, die zwei nächſten ſind um 1″ kürzer und die äußerſten nur 3″ lang.

Man hält Südamerika für das Vaterland dieſer Pflanze, welche früher der ganzen indianiſchen Bevölkerung dieſes weiten Landes den größten Theil ihrer Nahrung gewährte. In den mexikaniſchen Staaten wird die Caſſava ſtärker an der Weſt- als an der Oſtküſte gebaut.

In einem günſtigen Klima iſt dieſe Pflanze kräftig und leicht zu bauen. Der für ſie verwendete Boden muß jedoch von guter Qualität ſein, auch läßt ſich daſſelbe Land nicht gut zweimal hinter einander mit Caſſava beſtellen. Zu ihrem vortheilhafteſten Anbau iſt eine trockene Lage erforderlich, und wenn man Stellen von verſchiedenartiger Natur dazu verwendet, ſo muß man die Vorſichtsmaßregel gebrauchen, an den Stellen, wo die Schößlinge gelegt werden ſollen, Erdhügel zu errichten, um dieſelbe gegen übermäßige Feuch-



Fig. 23. Cassave (Jatropha Manihot).

tigkeit zu schützen, da durch dieselbe die Pflanzen verfaulen würden; indeß ist einige Feuchtigkeit für die ersten Stufen des Wachsthums der Pflanze nöthig.

Die Botaniker zählen neun verschiedene Species von Jatropha auf, wovon nur zwei zur menschlichen Nahrung angebaut werden, diese beiden sind:

Jatropha Manihot, oder die bittere Cassava, und
Jatropha Janipha, oder süße Cassava.

Die erste dieser Varietäten ist im natürlichen Zustande höchst giftig, während die andere, obgleich ebenso wohlschmeckend und gänzlich unschädlich, noch lange nicht ebenso stark angebaut wird. Das Aussäen der beiden Wurzeln ist ganz gleich und die einzige Verschiedenheit besteht darin, daß eine zähe, holzige Faser mitten durch die süße Cassavawurzel läuft, welche der bitteren Art gänzlich mangelt. Aus beiden Arten wird ein wohlschmeckendes und gesundes Brod gemacht, und obgleich der Geschmack desselben von den an Weizenbrod gewöhnten Personen für etwas rauh gehalten werden mag, so mangeln dem Cassavabrode doch auch seine Verehrer nicht und es steht in so hoher Achtung bei Denjenigen, welche sich an dessen Gebrauch gewöhnt haben, daß creolische Familien, welche ihren Wohnsitz in Europa aufgeschlagen

haben, sich dasselbe häufig mit vieler Mühe und Kosten kommen lassen.

Die Knollen sind spindelförmig und im Aeußern den Pastinaken sehr ähnlich; sie sind meist 14—15″ lang und in der Mitte 4—5″ dick. Sobald sie aus dem Boden gegraben sind, werden sie rein abgewaschen, die dunkle Rinde abgeschält und die Wurzel gemahlen oder geschabt. In Brasilien, wo die Zubereitung des Manihot ausgedehnter betrieben wird, als in irgend einem andern Lande, sind viele Personen zu gleicher Zeit mit dem Schälen der Wurzel beschäftigt, worauf diese dann gegen ein sich sehr schnell umdrehendes Rad gedrückt und auf diese Weise gemahlen werden; die gemahlene teigartige Masse wird in einem unter dem Rade befindlichen Troge aufgefangen; zunächst wird nun der giftige Saft ausgedrückt, was in der Art geschieht, daß der Teig in Säcke gebracht und der Wirkung einer Presse ausgesetzt wird. Das Einzige, was nun noch zum Genusse nöthig ist, ist das Backen, was auf einem heißen Eisenbleche geschieht. Der darauf gelegte Teig bildet von selbst einen sehr dünnen Kuchen, fast wie ein Pfannenkuchen von 15″ und mehr im Durchmesser. Während der zum Backen nöthigen Zeit wird der Kuchen in beständiger Bewegung erhalten, um sein theilweises Anbrennen zu verhindern, und sobald er hart geworden ist, nimmt man ihn vom Feuer, worauf er nach dem Abkühlen zum Genuß fertig ist. Trocken aufbewahrt, erhalten sich diese Kuchen sehr lange.

Welcher Ursache auch die giftigen Eigenschaften der Cassavawurzel zuzuschreiben sind, so ist das Gift doch so flüchtig, daß es durch die Wärme gänzlich ausgetrieben wird. Selbst eine verhältnißmäßig niedere Temperatur ist schon genügend, um der Wurzel ihre schädlichen Eigenschaften zu rauben, da, wenn man sie in kleine Stücke geschnitten, einige Stunden lang den direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt hat, das Vieh ohne den geringsten Nachtheil damit gefüttert werden kann. Wenn das Vieh oder Geflügel den frisch ausgedrückten Saft trinkt, so schwillt es schnell auf und stirbt in Convulsionen. Dieselbe Flüssigkeit aber bildet mit Fleisch gekocht und gewürzt die Casserepo genannte Lieblingssuppe der Brasilianer, welche für gesund und nahrhaft gehalten wird.

Stedmann theilt mit, daß die Indianer von Gniana, bei denen dic Cassava das tägliche Brod bildet, zuerst die Wurzeln auf einem rauhen Stein wachsen und sodann zur Abtrennung des Saftes eine sonderbare Art von Presse aus Rohr flechten. Dieselbe wird in Form einer langen Röhre, die auf den Boden gestellt wird, der gemahlene Teig

hineingebracht und sie sodann an einen Baum gehängt. Ein am untersten Ende befestigter schwerer Stein oder Holzblock zieht durch sein Gewicht allmählig die Röhre zusammen und drückt hierdurch den Saft durch die Zwischenräume. Zuweilen läßt man den Saft in ein unterstehendes Gefäß fallen, und verwendet ihn sodann zum Vergiften der Pfeile. Das Backverfahren dieser Waldbewohner gleicht dem oben beschriebenen mit dem einzigen Unterschiede, daß es, da sie keine eisernen Platten haben, auf heißen Steinen geschieht.



Fig. 24. Indianer, welche Cassava zubereiten.

Die Wurzeln der süßen Cassava werden von den Indianern, ohne sie vorher gemahlen und den Saft ausgepreßt zu haben, in heißer Asche geröstet und genossen.

Beide Pflanzen vermehren sich durch Ableger, die sehr schnell Wurzel fassen, und etwa 8 Monate nach dem Pflan-

zen sind die Knollen meist zum Einsammeln bereit, wiewohl man sie ohne Schaden auch noch mehre Monate länger im Boden lassen kann.

Der Manioksaft wird zuweilen mit Syrup gegohren und in ein, bei den Indianern und Negern sehr delikates, berauschendes Getränk verwandelt. Die Ersteren besaßen schon die Kenntniß der Zubereitung von berauschenden Getränken als sie zum erstenmale von den Europäern besucht waren, die demnach in diesem Falle von dem Vorwurfe frei sind, welcher ihnen in vielen andern Fällen anhaftet, nämlich die Trunkenheit unter Denjenigen eingeführt zu haben, welche sie eher durch Mittheilung von Kenntnissen aufzuklären verbunden waren, anstatt sie durch neue Laster noch weiter herabzuziehen.

Die Tapioka, aus welcher sich vortrefflicher Pudding machen läßt, und die für Kinder und Personen von schwacher Verdauung eine sehr gesunde Nahrung bildet, ist eine Art von aus dem Mehle der Cassavawurzel bereitete Stärke. Es wird jährlich eine große Quantität dieses Präparats aus Brasilien nach Europa eingeführt.

Vor einiger Zeit wurde auf der Insel St. Domingo zufällig eine neue Art von Phaseolus entdeckt. Ein Botaniker, welcher auf jener Insel für den König von Frankreich Pflanzen suchte, entdeckte auf einigen Bäumen in der Nähe einer Höhle, wo er vor dem Wetter Schutz gesucht hatte, eine Schlingpflanze, welche Büschel von trockenen Schoten trug. Er sammelte und säete die darin enthaltenen Körner. Die daraus entstehenden Pflanzen wuchsen äußerst schnell und üppig auf und lieferten viele der Cassava äußerst ähnliche Wurzeln, welche, auf die oben beschriebene Art behandelt, sehr gutes Cassavabrod lieferte. In Folge dieser Entdeckung wurde die in den Wäldern von St. Domingo gemein wachsende Pflanze lange Zeit nachher auf diese Weise verwendet; doch war kein Theil außer der Wurzel eßbar.

Der Salep (Orchis mascula). Diese Pflanze wird wegen ihrer Wurzel, die einen bedeutenden Theil der Nahrung der Bewohner von der Türkei, Syrien und Persien bildet, im Morgenlande eifrig gebaut. Die Botaniker haben viele Species dieser Pflanzenfamilie aufgezählt, welche alle fleischige Wurzeln haben und zum Theil zur Bereitung von Salep brauchbar sind. Allgemein wird indessen die oben benannte Orchis mascula, oder männliche Orchis vorgezogen, und von der Wurzel dieser soll die aus der Levante zu uns kommende stärkeartige Substanz bereitet sein.

Dieser Handelsartikel kommt zu uns in sehr harten,



Fig. 25. Salep (Orchis mascula).

halbdurchsichtigen, gelblichweißen, ovalen Stücken; obgleich diese Substanz so lange Zeit aus entfernten Ländern eingeführt worden ist, so wächst doch die Pflanze, von welcher sie kommt, an vielen Orten bei uns in großer Menge wild; die türkischen Wurzeln sind indeß viel besser als die unsrigen, was die höhere Achtung, in welcher sie stehen, wohl genügend erklärt.

Die Pflanze besteht in einer aus zwei fleischigen Lappen zusammengesetzten Wurzel, aus welcher längliche, breite, gefleckte Blätter aufwachsen, und aus einer Aehre von röthlich purpurnen Blüten mit sehr schwachem, angenehmem Geruch; diese letztern pflegen in den Monaten Mai, Juni und Juli zu erscheinen. Trockener und nicht sehr fruchtbarer Boden ist am besten für das Gedeihen der Salep-Orchis geeignet. Es ist bemerkenswerth, daß in fettem, stark gedüngtem Boden die Orchideen nicht zur Reife kommen; wo das Experiment angestellt wurde, waren die Wurzeln der Pflanze schwarz und halb im Boden verfault. Der Stengel wächst aus den Wurzellappen eines frühern Jahres auf und der neue, welcher sich deßhalb leicht von dem alten unterscheiden läßt, bildet sich im Laufe des Sommers, wie die

Kartoffelknollen. Man erkennt die vollkommene Reife der Wurzel daran, daß Blätter und Stengel zu verwelken anfangen, wo dann die Pflanzen ausgegraben und die neuen Lappen, aus welchen allein der Salep bereitet wird, von den andern getrennt werden.

Man hat viele Methoden zur Salepbereitung vorgeschlagen. Nach derjenigen, welche die einfachste und beste zu sein scheint, wird die neue Wurzel zuerst in warmem Wasser gewaschen, wo dann die feine braune Haut, womit sie umhüllt ist, mittelst eines groben Tuches und einer Bürste leicht entfernt werden kann. Die so gereinigten und geschälten Wurzeln werden auf einen Zinnteller gelegt und in einen, wie zum Brodbacken geheizten Ofen gestellt; hier bleiben sie 7—10 Minuten und vertauschen in dieser Zeit ihr undurchsichtiges milchweißes Aeußere mit einem halbdurchsichtigen, hornartigen Aussehen und einer gelblichen Farbe, behalten aber ihren ursprünglichen Umfang bei. Nachdem sie aus dem Backofen entfernt worden sind, läßt man sie einige Tage zum Trocknen und Erhärten an der Luft stehen oder bringt sie auch durch eine sehr sanfte Wärme im Laufe einiger Stunden in den gewünschten Zustand; um sodann den Salep zur Nahrung geeignet zu machen, braucht man ihn nur bis zur gewünschten Consistenz in Wasser zu kochen.

Da man annimmt, daß der Salep im gleichen Volumen eine größere Quantität von Nahrungsstoff enthält, als irgend ein anderer Pflanzenkörper, so ist vorgeschlagen worden, einen Theil des Proviants von auf entfernten Reisen geschickten Schiffen daraus bestehen zu lassen. Man hat ihm eine so hohe nährende Kraft beigelegt, daß man behauptet hat, 1 Unze Salep mit 1 Suppentäfelchen von gleichem Gewicht gemischt und in 2 Quart Wasser gekocht, genüge für die tägliche Nahrung eines erwachsenen Menschen.

Eine geringe Quantität von Salep, mit Milch vermischt, verzögert die saure Gährung dieser Flüssigkeit, und es ist Grund zu der Annahme vorhanden, daß er in mäßigem Verhältnisse mit Weizenmehl vermischt einen höchst nützlichen und höchst ökonomischen Brodzusatz bilden wird. Dr. Percival erwähnt in seinen medizinischen und chemischen Versuchen die Resultate einiger Experimente dieser Art:

„Ich ließ," sagt er, „eine Unze gepulverten Salep in einem Quart Wasser auflösen und den Schleim mit einer genügenden Quantität von Mehl, Salz und Hefe vermischen. Das Mehl belief sich auf 2 Pfd., die Hefe auf 2 Unzen und das Salz auf 80 Gran. Der davon gebackene Brodlaib war auffallend gut durchgegohren und wog 3 Pfd. 2 Unzen; ½ Pfd.

Mehl und 1 Unze Salep wurde zusammen gemischt, und das Wasser, wie bei dem gewöhnlichen Verfahren bei der Brodbereitung hinzugefügt; der davon gebackene Laib wog 13½ Unzen; doch ist zu bemerken, daß die zu diesem Versuche gebrauchte Quantität von Mehl nicht hinreichte, um den eigenthümlichen Geschmack des Salep zu verbergen."

Es ist anzunehmen, daß der letzt erwähnte Umstand da, wo das Verhältniß vom Weizenmehl stärker war, nicht vorkam, und das Resultat ist sicherlich der Art, daß es mindestens zu Fortsetzung der Versuche aufmuntert; man hält diesen Pflanzenstoff für äußerst gesund, und derselbe stand früher bei den Aerzten in großer Gunst.

Indianische Pfeilwurz — Arrow root (Maranta arundinacea). Die zum Gebrauch zubereitete Pfeilwurz hat mit der letztbeschriebenen Substanz Aehnlichkeit und besteht so wie diese aus fast nichts als Schleim. Sie bildet daher ein angenehmes und nützliches Nahrungsmittel für Kinder und Kranke.



Fig. 26. Indianische Pfeilwurz (Maranta arundinacea).

Die Pflanze, woraus dieses Pulver bereitet wird, ist in Südamerika einheimisch; sie ist krautartig perennirend und wird durch Zertheilung der Wurzeln fortgepflanzt. Sie erhebt sich zu einer Höhe von 2—3′, hat breite, spitze Blätter und ist mit einer Aehre von kleinen weißen Blumen gekrönt. Sie wird sowohl zum häuslichen Gebrauch wie zur Ausfuhr auf den westindischen Inseln und in einigen Theilen von Hindostan stark angebaut.

Es gibt mehre Species der Maranta, von denen jedoch nur zwei, die Arundinacea oder Stärkepflanze, und die Maranta ramosissima angebaut werden. Der Name, unter welchem sie gemeiniglich bekannt ist, schreibt sich von dem Gebrauche her, welchen man früher von einer andern Pflanze, die damit verwechselt wurde, machte, die aber jetzt den Namen Alpinia galanga führt. Die Indianer gebrauchen diese Wurzel zum Ausziehen des Virus, welchen ihre vergifteten Pfeile erzeugt hatten.

Die stärkeartige Substanz, zu deren Darstellung man die Pflanze anbaut, wird durch das folgende Verfahren zubereitet. Wenn die Wurzeln ein Jahr alt sind, werden sie ausgegraben, und nachdem man sie in reinem Wasser gut ausgewaschen hat, entweder geraspelt oder in großen hölzernen Mörsern zu Brei gestampft; dieser Brei wird nun in ein großes Gefäß mit reinem Wasser geworfen und die faserigen Theile, nachdem das Ganze eine Zeitlang umgerührt worden ist, in der Hand gesammelt, ausgedrückt und fortgeworfen. Die zurückbleibende milchige Flüssigkeit ist eine Mischung der Stärke mit Wasser, welches man durch ein Haarsieb laufen läßt, um die vorher entgangenen Fasertheile davon abzutrennen, und dann zum Absetzen hinstellt. Die auf dem Boden niedergeschlagene weiße, teigige Masse wird nach dem Abziehen des ersten Wassers in einer neuen Quantität Wasser gewaschen und wieder absetzen gelassen; dieses Verfahren wird von Denjenigen, welche das Pulver äußerst rein bereiten wollen, ein drittes Mal und selbst noch öfter wiederholt. Sobald man es für rein genug hält, wird es auf reinen weißen Tüchern an der Sonne getrocknet und ist dann zum Verbrauch fertig.

Man hat auch noch andere Pflanzen als Surrogate für das im Vorstehenden beschriebene exotische Gewächs vorgeschlagen. Zu diesen gehören das Arum maculatum oder die Aaronswurz, welche in Wäldern und an schattigen Ufern bei uns wild wächst.

Im natürlichen Zustande ist das Arum maculatum äußerst scharf, so daß ein kleines Stück eines Blattes, wenn es ge-

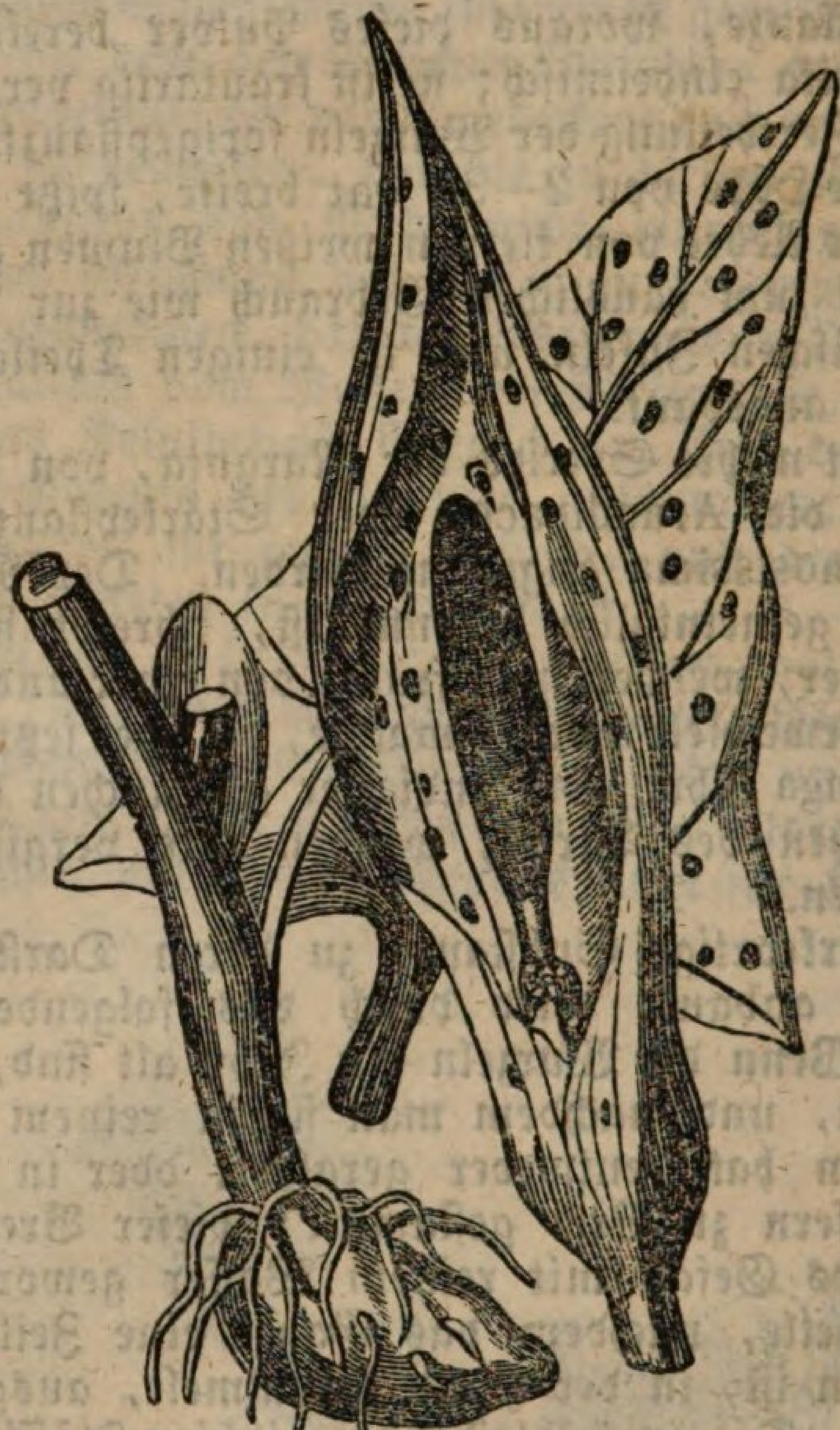


Fig. 27. Die Aaronswurz (Arum maculatum).

kaut wird, im Munde ein schmerzhaft stechendes Gefühl erregt und der Saft des rohen Knollens auf der Haut bedeutende Blasen zieht. Die hier erwähnte schädliche Eigenschaft ist jedoch, wie die der Cassavawurzel, äußerst flüchtig, und die Wurzel liefert geröstet oder gekocht, und sodann getrocknet und gestampft eine vollkommen geschmacklose, stärkeartige Substanz, die zu denselben Zwecken verwendet werden kann, wie das Pulver der echten Pfeilwurz.

Viele Wurzeln, von denen einige, wie die Kartoffeln und der Maniok, in Amerika einheimisch sind, gewähren den Bewohnern des Nordens wie des Südens einen Theil ihrer Nahrung; zu diesen gehört die spanische oder süße Kartoffel (Convolvulus batata), welche ihrer Wurzel wegen in den Tropenländern der östlichen und westlichen Halbkugel häufig angebaut wird.



Fig. 28. Süße Kartoffel (Convolvulus batata).

Diese Pflanze wurde um die Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts von Sir Francis Drake und Sir John Hawkins nach England eingeführt, wo man sie aber zu zart fand, um den englischen Winter über auszudauern. Damals wurden die Wurzeln von Spanien und den canarischen Inseln aus in großen Quantitäten eingeführt, aber mehr zu Confitüren wie zur eigentlichen Nahrung verwendet. Gegenwärtig baut man sie nur noch zuweilen in einigen Gegenden von Deutschland im Kleinen.

Diese Pflanze ist krautartig und perennirend, mit vielen grünenden, runden, hellgrünen Stengeln, die sich nach allen Richtungen 6—8′ weit erstrecken; an jedem Gelenke bilden sich Wurzeln, welche in einem günstigen Klima zu sehr großen Knollen anwachsen, so daß eine einzige Pflanze oft vierzig bis fünfzig große Wurzeln liefert. Die Blätter sind eckig und stehen auf sehr langen Blattstielen, die Blüten sind purpurfarbig. Man findet in den verschiedenen Ländern, wo diese Pflanze angebaut wird, mehre Varietäten, die sich von einander an Größe, Gestalt und im Geschmack der Wurzeln unterscheiden. Die Batate wird durch Pflanzen der jungen Sprößlinge im Frühlinge verbreitet und pflanzt sich in ihrem

heimischen Klima fast freiwillig fort, da, wenn man nach dem Ausziehen der Wurzeln die Zweige auf dem Boden liegen läßt und bald darauf Regen fällt, diese von Neuem Wurzeln zu schlagen anfangen. Die Wurzeln sind süß, nahrhaft, und wiewohl ziemlich schaal, doch nicht übelschmeckend. In warmen Ländern ist die Patate äußerst üppig und leicht fortzupflanzen, weßhalb man sich wundern muß, daß in Brasilien der Maniok vorzüglich zur Nahrung für die Neger angebaut wird, während die Batate mehr als Delikatesse auf die Tafel der Pflanzer kommt.

In dem botanischen Garten zu Paris wird diese Pflanze im Mistbeete gezogen, von wo sie zu Ende des Frühlings in das freie Land verpflanzt und wie die gemeine Kartoffel behandelt wird. In günstigen Jahren erhält man eine leidliche Ernte und hofft, daß sich im Laufe der Zeit so weit akklimatisiren wird, daß sie im südlichen Frankreich einen Gegenstand des Feldbaus bilden kann.

Der Yam (Dioscorea sativa) ist im Orient einheimisch und soll von da nach Westindien verpflanzt worden sein, da man ihn in keinem Theile von Amerika wild gefunden hat,



Fig. 29. Yam (Dioscorea sativa).

während er auf der Insel Ceylon und auf der malabarischen Küste in den Wäldern freiwillig und üppig wächst. Er wird in sehr ausgedehntem Maße wegen seiner nahrhaften und gutschmeckenden Wurzel, die als Brodsurrogat geröstet oder gekocht genossen wird, in Afrika, Asien und Amerika angebaut, die Wurzel ist mehlig und der Kartoffel ähnlich, aber von dichterem Gewebe.

Im Jahre 1733 wurden die ersten Yamwurzeln aus Westindien nach England gebracht und werden gegenwärtig zuweilen mehr als eine Curiosität wie als Handelsartikel nach Europa eingeführt.

Der Yam ist eine Schlingpflanze mit zarten 18—20′ langen Stengeln; er hat glatte, scharf zugespitze Blätter auf langen Blattstielen, aus deren Achseln Aehren von kleinen Blumen hervorwachsen. Die Wurzel ist platt, ästig, etwa 1′ breit, inwendig weiß und äußerlich von dunkelbrauner, fast schwarzer Farbe.



Fig. 30. Verschiedene Arten von Yamwurzeln.

Eine andere sehr allgemein angebaute Species ist der geflügelte Yam (Dioscorea alata); seine Wurzeln werden bedeutend größer und sind häufig bei einem Gewichte von 30 Pfd. gegen 3′ lang. Beide Arten werden wie die gemeine Kartoffel gebaut, gewöhnlich im August gepflanzt und sind im November und Dezember zum Gebrauche reif. Brown

empfiehlt in seiner Geschichte von Jamaika die zum Pflanzen bestimmten Wurzeln so zu schneiden, daß an jedem Stücke ein kleines Stückchen Haut gelassen wird, und sagt, daß sie dadurch allein keimen, da die Wurzeln keine ersichtlichen Keime oder Augen besitzen, sondern ihre schwächlichen Stengel von allen Theilen der Wurzel ohne Unterschied aussenden.

Nachdem die Wurzeln aus der Erde gegraben sind, werden sie zum Trocknen an die Sonne gelegt und sodann in Sand oder Fässer gesetzt, wo sie, wenn man die Nässe fern hält, lange Zeit ohne Nachtheil aufbewahrt werden können.

Arracacha. Diese Pflanze wird in einigen Theilen von Südamerika, wegen ihrer mehligen, leicht verdaulichen Wurzel angebaut. Die Hauptwurzel derselben veräſtet sich in vier bis fünf Theile, welche so groß wie Kuhhörner werden. Die englischen Gartenbauer gaben sich vor einiger Zeit sanguinischen Hoffnungen hin, daß diese Wurzel einst ebenso wichtig für Europa werden könnte wie die Kartoffel, und sich wie diese bei uns einbürgern lassen möchte. Sie wächst auf der Ebene von Bogota, auf einer Höhe von 8700′ über dem Meeresspiegel, deren Temperatur von der Mitteleuropa's nicht viel abweicht. Die mittlere Temperatur von Santa Fe de Bogota ist 58° F., die mittlere Temperatur des wärmsten Monats 62° und die des kältesten 57°. Diese Pflanze würde demnach an Orten von dieser Wärme in freier Luft ausdauern. Im Jahre 1821 wurden der englischen Gartenbaugesellschaft Exemplare davon zugeschickt, welche aber unglücklicherweise eingingen; später ist jedoch die Einführung derselben bewerkstelligt worden, und sie wächst jetzt in dem Garten des Dr. Hamilton zu Plymouth, wo die Temperatur des kältesten Monats 42°, die des heißesten 63° und die mittlere Jahrestemperatur 53° beträgt. Dr. Hamilton schreibt: „Meine Arracachapflanze gedeiht über meine kühnsten Erwartungen unter freiem Himmel, wo sie sogar noch üppiger ist als im Hause.“

Um ein allgemeines Gemälde der vegetabilischen Nahrungsmittel der Welt zu vervollständigen, würde es nöthig sein, die Früchte der Dattelpalme, Paradiesfeige und des Brodfruchtbams hier anzuführen; da diese indeß schon in einem früheren Bande dieses Werkes (Bäume und Früchte) ausführlich beschrieben worden sind, so wollen wir uns hier nur auf jene Darstellung beziehen.

Die Paradiesfeige und die Brodfrucht sind Beispiele von außerordentlicher vegetabilischer Fruchtbarkeit mit sehr geringer menschlicher Beihülfe. Die Paradiesfeige



Fig. 31. Die Paradiesfeige oder der Pisang.

ist im wilden Zustande nicht bekannt, und diejenigen, deren Lebensunterhalt hauptsächlich davon abhängt, pflanzen sie durch Ableger fort. Hier hört aber die Arbeit des Menschen fast auch schon auf, und Humboldt berechnet, daß 33 Pfd. Weizen und 99 Pfd. Kartoffeln denselben Raum erfordern, wie zur Erzeugung von 4000 Pfd. Paradiesfeigen nöthig ist. Der Europäer ist jedoch durch seinen Fleiß von viel größeren Wohlthaten umgeben, als das fast freiwillige Geschenk der Natur für den Indianer ist, welcher von seinem Paradiesfeigenfelde lebt. Das Gleiche läßt sich auch auf die Brodfrucht anwenden, da, wenn der Ertrag von zwei bis drei solcher Bäume für die Nahrung eines Menschen das Jahr über ausreicht, derselbe wahrscheinlich nicht jene geistigen Fähigkeiten entwickeln wird, welche aus beständiger, angestrengter Arbeit entspringen; am glücklichsten sind diejenigen Klassen der Menschheit, welche durch das Klima zwischen die Extreme der natürlichen Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit gesetzt sind. Wo, wie in einigen Theilen der Tropenländer, die Natur großen Menschenstämmen freiwillig ihren Unterhalt liefert, da ist der Zustand derselben, unter allen ihren Umständen betrachtet, ebenso elend als der jener armen Bewohner der Polargegenden, denen der Schöpfer fast Alles versagt zu haben scheint, die aber durch ihre ausdauernde Arbeit sich Genüsse erringen, welche den trägen Bewohnern des fruchtbarsten Bodens mangeln.

Eine der freiwillig wachsenden Substanzen, welche häufig als Nahrungsmittel gebraucht werden, ist:

Der Sago (Sagus farinifera) und andere Species. Der im Handel unter dem Namen Sago bekannte Gegenstand ist ein mehliger, markiger Stoff, welcher aus dem Stamme eines Baumes gezogen wird. Dieser Baum ist in Südostasien und auf den Inseln des indischen Oceans einheimisch, wo er wild wächst und ohne alle Menschenarbeit zur Reife kommt. Da dieser einen höchst nahrhaften Stoff betrifft und das Klima den menschlichen Körper zur Unthätigkeit geneigt macht, so dient der Sago an vielen Orten zur allgemeinen Nahrung der Bevölkerung, mit Vernachlässigung anderer Pflanzen, deren Pflege einen gewissen Grad von Anstrengung erfordern würde.

Die Sagopalme, oder wie sie auf den Molukken genannt wird: der Libleybaum, ist ein eigenthümliches Gewächs. Der sich aus den Blattachseln bildende Stamm wächst im Anfange sehr langsam und ist mit Dornen bedeckt; sobald sich jedoch der Stamm einmal gebildet hat, so schreitet das Wachsthum des Baumes mit ungemeiner Schnelligkeit fort, so daß er bald seine volle Höhe von 30′, mit einem Umfange von 5—6′ erreicht, und in diesem Zustande seine Dornen verliert. Die Sagopalme hat, wie die Kokospalme, keine bestimmte abschälbare Rinde, sondern der Stamm besteht aus einer langen harten, holzigen, etwa 2″ dicken Röhre, deren inneren Raum eine Art von mehligem Mark mit zahlreichen Längenfasern vermischt ausfüllt. Die Reife des Baumes ist an der Ausschwitzung einer Art von weißlichem Staube durch die Blätterporen kennbar, und sobald dieser erscheint, wird der Stamm nahe am Boden gefällt.

Der beste Bericht über diesen Baum und das Verfahren bei der Zubereitung seines Markes zur menschlichen Nahrung findet sich in Forrests Darstellung der Molukken und lautet folgendermaßen:

„Sobald der Baum gefällt ist, wird er in 5—6′ lange Stücke zersägt. Hierauf wird ein Theil des harten Holzes abgespalten, und der an das Mark gelangende Arbeiter schneidet durch die Längenfasern und das Mark, wobei ein Theil an beiden Enden unzerschnitten bleibt, so daß nach der Aushöhlung ein Trog übrig bleibt, in den das Mark nochmals gelegt, mit Wasser vermischt und mit einem Stück Holz geschlagen wird. Durch diese Arbeit werden die Fasern vom Marke abgetrennt, schwimmen oben auf und lassen das Mehl sich allein absetzen. Das auf diese Weise wiederholt gereinigte Mark wird in cylindrische Körbe gebracht, die aus

den Blättern des Baumes verfertigt sind, und diese, wenn es längere Zeit aufbewahrt werden soll, werden meist in frisches Wasser versenkt, um dasselbe feucht zu erhalten. Ein Baum liefert 2—4 Ctr. Mehl.

Wir sehen in Europa den Sago selten oder nie anders als im gekörnten Zustande. Um das Mehl zu körnen, muß dasselbe angefeuchtet und durch ein Sieb in einen über dem Feuer stehenden, sehr flachen eisernen Topf getrieben werden, wodurch es eine rundliche Form annimmt. Aller unser gekörnter Sago ist daher halb gebacken und läßt sich lange aufbewahren. Das Mark oder Pulver, woraus derselbe bereitet wird, hält sich ebenfalls lange Zeit, wenn dasselbe in luftdichten Gefäßen aufbewahrt wird, sobald aber die Luft dazu tritt, wird es schnell sauer."

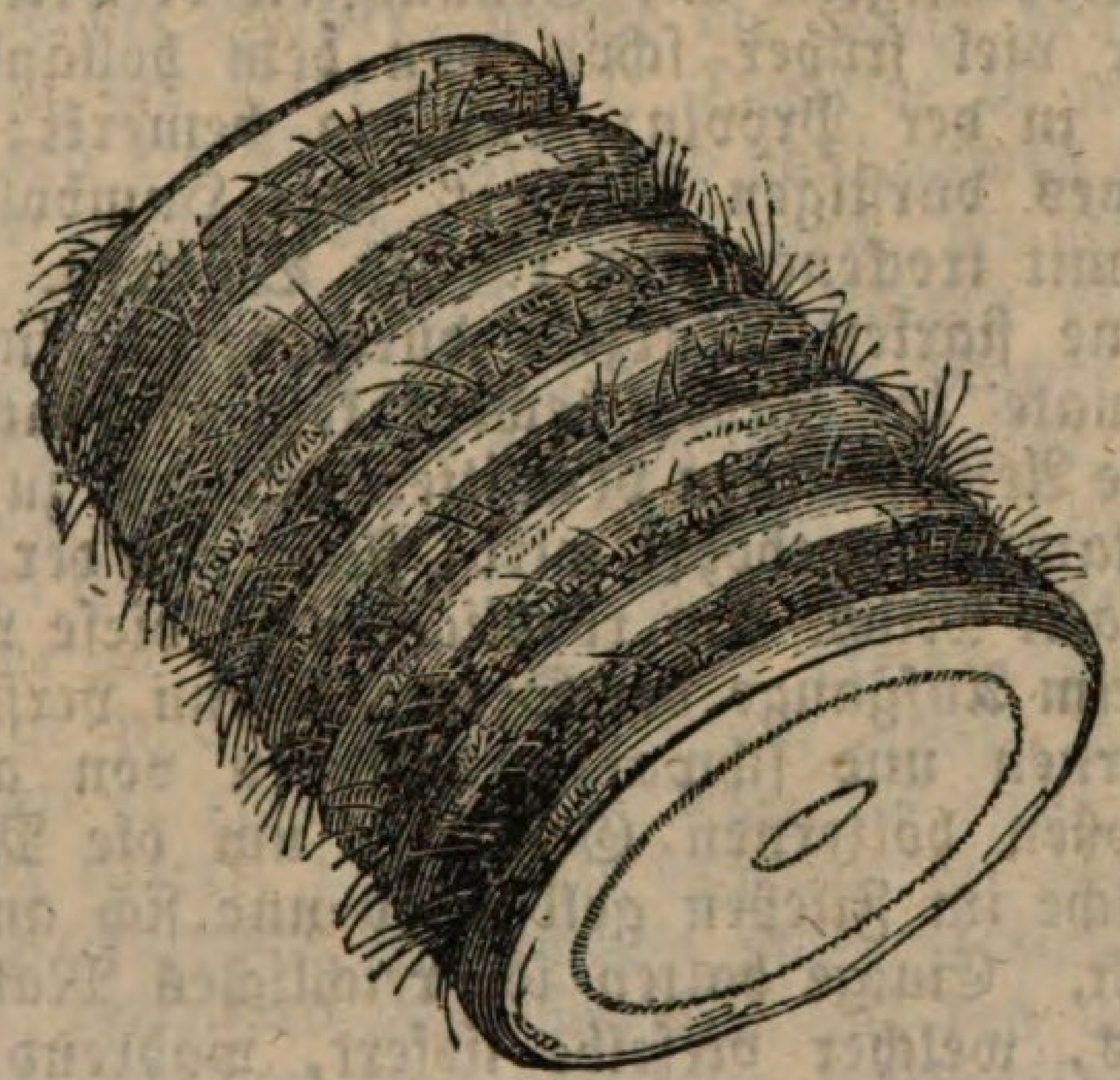


Fig. 32. Stamm der Sagopalme mit dem Marke, woraus der Sago bereitet wird.

Von demselben Gewährsmann erfahren wir, daß auf den Molukken zuweilen Brod aus Sagomark gebacken wird, was in kleinen Oefen geschieht, deren Boden durch Scheidewände in Zellen von der Größe eines Oktavbandes abgetheilt ist.

In jenen Gegenden wird das Blatt der Sagopalme zum Dachdecken benützt und braucht bei dem günstigen Klima nicht öfter als alle sieben Jahre erneuert zu werden.

Auch nach dem Fällen der Sagopalme behält die Wurzel ihre Vegetationskraft bei, treibt neue Blätter und bildet den

Stamm, der wiederum durch die verschiedenen Stufen des Wachsthums geht, bis er von Neuem unter die Art kommt und dem Menschen seinen nährenden Inhalt liefert.

Es liefern noch mehre Palmenarten Sago; doch ist der hier beschriebene Baum derjenige, welcher den besten gibt. Das Produkt der Cycas circinalis, welches so oft irrthümlich als der Sago des Handels bezeichnet wurde, steht jenem bei weitem nach.

Wenn der Bewohner der Molukken sein Sagobrod ohne die Mühe des Anbaus der Pflanze, welchen dasselbe liefert, besitzt, so erhält der Indianer der südamerikanischen Cordilleren seine Milch von einem Baume, welcher tief im unfruchtbaren Gebirge auf Höhen wächst, wo kein Vieh Nahrung findet.

Der Kuhbaum ist von Humboldt mit seiner charakteristischen Lebhaftigkeit und Genauigkeit beschrieben worden, wurde aber viel früher schon von dem holländischen Reisenden Laet in der Provinz Cumana bemerkt: „Auf dem Abhange eines durstigen Felsen," sagt Humboldt, „wächst ein Baum mit trockenen und rauhen Blättern. Nur schwer dringen seine starken Wurzeln durch den steinigen Boden. Mehre Monate im Jahre bewegt kein Regentropfen seine Blätter; die Aeste scheinen verwittert und todt zu sein; wenn aber der Stamm angebohrt wird, fließt aus der Wunde eine süße, nahrhafte Milch. Am reichlichsten ist diese vegetabilische Nahrung beim Aufgange der Sonne. Dann versammeln sich die Eingebornen und schwarzen Sklaven von allen Seiten her mit großen hölzernen Gefäßen, um die Milch aufzufangen, welche im Fließen gelb wird und sich an der Oberfläche verdickt. Einige halten ihr reichliches Mahl am Fuße des Baumes, welcher dieselbe liefert, während Andere die vollen Gefäße ihren Kindern heimbringen."

In den Tropenländern ist die Vegetation so kräftig, während die Bedürfnisse der Gesellschaft so gering sind, daß kräftige Bäume um einer geringen Quantität von Nahrung willen, wie sie wenige Quadratfuße eines europäischen Gartens liefern würden, zerstört werden.

Die Kohlpalme (Areca oleracea) ist ein höchst riesenhafter Baum, dessen Stamm an der Wurzel etwa 7′ im Umfange hat und sich gerade und spitz zulaufend zu einer ungeheuren Höhe erhebt. Er ist von brauner Farbe, hart, holzig, in kurze Gelenke getheilt und im Innern holzig wie der Flieder. Einige Fuß vom Gipfel entfernt nimmt der Baum eine geriefte Form und grüne Farbe an, was durch das schaalige Gewebe verursacht wird, welches die Blattstiele

bildet, die sich von da aus in horizontaler Richtung, wie die Krone einer Ananas, ausbreiten. Die gefiederten Blätter sind mit zahlreichen Blättchen besetzt, von denen einige bis 3′ lang und 1½″ breit sind und in eine scharfe Spitze zulaufen; in dem Maße, wie sich die Blättchen der äußersten zwei Spitzen nähern, nehmen sie an Größe ab. Diese regelmäßige schlanke Laubgruppe, welche sich beständig in sanfter Würde wiegt, ist von einer Schönheit, welche sich der an den prachtvollen Pflanzenwuchs unter der tropischen Sonne nicht gewohnte Bewohner der gemäßigten Länder nicht vorstellen kann. Der Samen ist in eine braune Hülse oder Scheide eingeschlossen, welche sich aus der Mitte der Zweige erhebt und niederhängend kleine ovale Nüsse bildet, die einer getrockneten Traube nicht unähnlich, aber im Verhältniß zu ihrem Umfange bei weitem länger sind.

Innerhalb der Blätter, welche die Spitze des Stammes umgeben, liegt der Palmkohl. Derselbe ist weiß, 2—3′ lang, so dick wie ein Mannsarm und vollkommen cylindrisch; er besteht aus langen, bandartigen Lagen, die jedoch so fest sind, daß sie einen bröcklichen, soliden Körper bilden. Roh genossen, ähnelt sein Geschmack dem der Mandel, ist aber zarter und delikater. Er wird gewöhnlich in Stücke geschnitten, gekocht und als Gemüse mit Fleisch auf den Tisch gebracht.

Um diesen kleinen, dem Menschenauge verborgenen Theil der Baumkrone zu erlangen, wird die Axt an den stattlichen Stamm gelegt und dieser majestätische König der Gebirge getödtet, damit er eine geringe Quantität einer vegetabilischen Substanz liefert, welche wie Blumenkohl gegessen wird und seinen bezeichnenden Namen von unserem niedrigen Kohle erhält. Dies wetteifert doch sicherlich mit den uns überlieferten Erzählungen von dem römischen Epikuräismus.

In die, durch die Entfernung des Kohls im Stamme gemachte Höhlung legt ein schwarzer Käfer seine Eier, aus welchen die, Palmwürmer genannten, Maden kriechen, welche seltsamerweise für eine große Delikatesse gehalten werden. Stedman gibt folgenden Bericht über diese Delikatesse von Guiana: „Ein anderer Neger brachte mir ein Gericht von Groe-groe oder Kohlpalmenwürmern, wie sie in Surinam genannt werden. Dieser Wurm erreicht die Größe und Dicke eines Mannsdaumens und ist äußerst fett. Wie ekelhaft auch das Aussehen dieser Würmer sein mag, so betrachten sie doch Viele als eine große Delikatesse, und sie werden zu Paramaribo regelmäßig verkauft. Man bereitet sie entweder dadurch zu, daß man sie mit sehr wenig Butter und Salz in einer Pfanne schmort, oder bratet sie an einem hölzernen

Bratspieße. Ihr Geschmack hat etwas von allen indischen Gewürzen, wie Macis, Zimmt, Gewürznägelchen, Muskatnüssen ꝛc. Alle Palmen enthalten, wenn sie zu faulen anfangen, verschiedene Arten dieser Würmer, einige sind jedoch größer als andere. Sie sind alle von blaßgelber Farbe mit schwarzen Köpfen."



Fig. 33. Kohlpalme (Areca oleracea).

Achtes Kapitel.

Wilde Pflanzen, die zur Nahrung benützt werden.

Die gewöhnliche Verwendung wilder Pflanzen zur Nahrung gehört einem Zustande an, in welchem der Mensch entweder inmitten eines äußerst üppigen oder eines sehr spärlichen Pflanzenwuchses lebt. In beiden Fällen ist da, wo die freiwilligen Erzeugnisse der Erde in höherem Maße zur Ernährung von Familien und Stämmen beitragen, die Civilisation noch in der Kindheit. In Europa nimmt man, selbst in den von der Natur am wenigsten begünstigten und durch den Anbau am wenigsten verbesserten Ländern, selten seine Zuflucht zu ihm, außer etwa zu Zeiten des Mangels; ein solches Unglück wird aber überall immer seltener, wo die Künste des Lebens, deren Vervollkommnung hauptsächlich durch Arbeitstheilung bewirkt wird, geübt und gekannt sind. Es wird wünschenswerth sein, kurz die Hülfsmittel zu erwähnen, deren sich die Menschen zur Befriedigung ihrer täglichen Bedürfnisse an denjenigen Orten bedienen, wo der Feld- und Gartenbau durch die nachtheilige Einwirkung eines ungünstigen Klimas oder durch, auf ihrer Lage beruhenden Umstände oder durch die noch drückenderen Einwirkungen einer schlechten Regierung tief unter der Vollkommenheit stehen, welche sie in Ländern, die einen, durch freie Gesetze zur Fruchtbarkeit gebrachten, mäßig guten Boden besitzen, erlangen können.

Das Queckengras (Carex), eine der größten Plagen, womit der Landwirth zu kämpfen hat, welches sich so schnell und weit verbreitet und dessen Lebenskraft bei der äußersten Dürre ebenso bemerkenswerth ist, enthält in seinen Wurzeln einen gewissen Antheil von Nahrungsstoff. In früheren Zeiten, wo bei dem, durch die Unsicherheit des Eigenthums entstandenen mangelhaften Ackerbauverfahren Hungersnöthe keineswegs selten waren, wurden die Wurzeln dieses Unkrauts häufig als Brodsurrogat genossen.

In Afrika werden bei den, durch den Mangel an Regen häufig wiederkehrenden Hungersnöthen die Samen von Gräsern, die ohne Feuchtigkeit aufgewachsen sind, gesammelt und ein erbärmliches Brod daraus bereitet. „Diese Leute," sagt Bruce, „sehen wie bloße Gerippe aus, was nicht zu verwundern ist, da sie von solcher Nahrung leben." Den-



Fig. 34. Queckengras.

ham beschreibt ein Gras, dessen Samen von den Eingebornen verzehrt werde und das als das abschreckendste aller Vegetabilien erscheint, welche selbst die mangelhafteste Nahrung zu gewähren vermögen. „Die ganze Oberfläche des Landes," sagt er, „war mit einem Grase bedeckt, welches eine so stachelige Aehre trug, daß sie uns fast zur Verzweiflung brachte. Diese Stacheln waren von der feinsten und durchdringendsten Schärfe, die man sich denken kann; sie hingen sich an alle Theile unserer Kleidung und waren so dünn, daß wir es unmöglich fanden, sie auszuziehen, ohne daß sie zerbrachen und zum Theil zurückblieben. Wenn wir gingen, waren wir bei jedem Schritte genöthigt, sie von unsern Füßen abzustreifen. Matten, Decken und Beinkleider waren voll von diesen Stacheln, so daß wir Tag und Nacht dadurch belästigt wurden. Kurz, kein Theil unsers Körpers war frei davon. Der Samen dieses Grases führt den Namen Kachia und wird gegessen."

In Zeiten der Noth haben die wilden Hülsenfrüchte selbst den Einwohnern von England Nahrung geliefert. Die Seeerbse ist in diesem Lande einheimisch und unterscheidet sich von den übrigen eßbaren Erbsen dadurch, daß sie eine perennirende Pflanze ist und die Wurzel an den Seeküsten tief zwischen die Steine und den Sand hineindringt. Während einer Hungersnoth im Jahr 1555 wurden die Samen dieser Pflanze in sehr ausgedehntem Maße und mit dem besten Erfolge genossen, so daß nach Turner Tausende von Familien dadurch erhalten wurden. Sie wuchs damals in großen Quantitäten auf der Küste von Suffolk und der Aberglaube jenes Zeitalters schrieb diese rechtzeitige Hülfe einem Heiligen zu. Der heilige Mann muß indeß ein schlechter Gemüsekenner gewesen sein, da die Seeerbse klein, hart und unverdaulich ist und wahrscheinlich weniger Nahrung enthält, als die Wicke und viele andere Pflanzen, die an den Wegen und in den Wäldern häufig sind.

Wenn wir uns einen einzelnen Menschen oder einen Volksstamm in einem uncultivirten Lande vorstellen, so nehmen wir gewöhnlich an, daß er hauptsächlich von wilden Wurzeln lebt; dies ist in gewisser Beziehung wahr, wiewohl die meisten wildwachsenden eßbaren Wurzeln geringen Werth haben, während andere scharf und widerlich und noch andere giftig sind. Linné beschreibt ein in dem schwedischen Lappland sehr häufiges Nahrungsmittel folgendermaßen:

„Das Missenbrod wird aus der Wasserpinte (Calla palustris) bereitet. Man gräbt die Wurzeln dieser Pflanze im Frühlinge aus, bevor die Blätter erscheinen, wäscht sie ganz rein ab und trocknet sie an der Sonne oder im Hause. Hierauf werden die faserigen Theile hinweggenommen und das Uebrige im Backofen getrocknet. Später wird es, wie zuweilen mit der Fichtenrinde geschieht, in einem etwa 3 Fuß tiefen Fasse von Fichtenholz zerkleinert, die getrockneten Wurzeln werden in diesem Gefäße mit einer Art von Spaten wie das Kraut beim Sauerkrautschneiden zerschnitten, bis sie so klein wie Erbsen- oder Hafermehl werden, wobei sie einen angenehmen süßlichen Geruch annehmen; später werden sie gemahlen. Das Mehl wird langsam unter beständigem Umrühren in Wasser gekocht, bis es so dick wie Haferbrei ist, und bleibt in diesem Zustande 3—4 Tage lang im Topfe stehen. Manche lassen es nur 24 Stunden stehen; je länger dies dauert, desto besser ist es, indem es, unmittbar gebraucht, bitter und scharf schmeckt, was sich durch die Aufbewahrung verliert. Zum Genuß wird es mit Mehl aus Fichtenrinde oder mit irgend einer andern Mehlart vermischt,

da man es nicht in genügender Quantität zu haben pflegt, um es allein zu genießen: an manchen Orten ist die Pflanze sehr selten, hier aber (Tordjörfen) so häufig, daß man es mit Karren einsammelt. Dieser, wie oben erwähnt, mit Mehl vermischte Brei wird zu Brod verbacken, welches so zähe wie Roggenbrod, aber sehr wohlschmeckend und weiß ist."

In Lappland, wo die Ernten häufig durch den Frost zerstört werden, ist das Missenbrod eine sehr nützliche Beihülfe. und glücklich ist der Landmann, welcher einen Vorrath davon hat und nicht zu dem aus der Rinde der Sprossenfichte bereiteten groben Nahruungsmittel seine Zuflucht zu nehmen braucht.

Eine in einigen Gegenden von Schottland gemeine Art von Silberkraut (Potentilla anserina) wird von den Bewohnern der Inseln Tiras und Col sehr geschätzt; dort werden die Wurzeln in Zeiten der Noth als Brodsurrogat



Fig. 35. Blüte und Wurzeln der wilden Pastinake.

verwendet und haben oft Monate lang die Hauptnahrung der Einwohner gebildet. Sie werden am häufigsten auf magerem, erschöpftem Boden gefunden und gewähren eine höchst zweckmäßige Beihülfe, wenn an den gewöhnlichen Lebensmitteln Mangel ist. Der Geschmack der Wurzeln ist dem der Pastinake ähnlich und dieselben werden in Schottland geröstet und gekocht häufig gegessen.

Von Menschenhand gepflegt, wird die Mohrrübe (Daucus carota) zu einem nahrhaften Gemüse. Die Wurzel der wilden Art ist klein, faserig und hart, von blasser Farbe und starkem Geruche, aber weder saftig noch nährend. Sie wächst an Hecken und Wegen und ist an einigen Orten wegen der Form ihrer Blütenbüschel unter dem Namen: das Vogelnest, bekannt. Auch die Pastinake, welche zu derselben Pflanzenfamilie (Umbelliferæ) gehört, ist bei uns einheimisch, aber wild von rauhem, unangenehmem Geschmack. Andere, bei uns wild wachsende Pflanzen dieser Familien sind zwar im Nothfalle eßbar, zeigen aber auf das Stärkste die Verschiedenheit zwischen den nützlichen Produkten des bebauten und unbebauten Bodens.

Die weiße Rübe findet sich wild auf den salzigen, sumpfigen Küsten von Holland und auf einigen Stellen der englischen Küste; ihre Wurzel ist aber hart, bitter und werthlos.

Der Bocksbart oder die Salsiffi, welcher ebenfalls früher genossen wurde und noch jetzt häufig wild gefunden wird, besitzt ohne Menschenpflege keine nützlichen Eigenschaften.

Das isländische Moos (Lichen islandicum) wird von den Isländern genossen, da diese selten Getreidebrod erlangen können und die beschränkte Zahl der Surrogate sie nöthigt, zu allen Pflanzenarten, welche ihr unfreundliches Klima hervorzubringen vermag, ihre Zuflucht zu nehmen. Die Pflanze wird gesammelt, gewaschen und in Stücke geschnitten oder am Feuer oder an der Sonne getrocknet und in einen Sack geworfen der tüchtig geschlagen wird; durch Treten mit den Füßen werden die zerkleinerten Stücke gepulvert und in diesem Zustande zur Nahrung gebraucht. Das isländische Moos wächst auch auf unsern Gebirgen, wo es gesammelt wird, um eine Art Thee für Brustkranke zu bereiten. Es besteht aus fast 2″ hohen, aufrechtstehenden Blättern, die in der Feuchtigkeit weich und biegsam, trocken aber hart und steif sind. Sie sind glatt und glänzend, gegen die Wurzeln zu röthlich und auf der äußeren Fläche mit äußerst kleinen, schwarzen Warzen übersprengt. Die Blattränder sind mit kurzen, dünnen, steifen Stacheln besetzt.



Fig. 36. Isländisches Moos (Lichen islandicum).

Die botanische Pflanzenfamilie der Cruciferæ wächst auf allen Feldern wild, der wilde Kohl, Brassica campestris, wird in mehren Ländern gefunden, wie z. B. in Frankreich, wo ihn Bouchet und Decandolle, und in Griechenland, wo ihn Sibthorbe entdeckte; vielleicht ist es auch derselbe, welchen Dioscorides erwähnt. Er wächst wild auf der Seeküste bei Dover. Die Blätter dieser Pflanze werden im Frühjahre genossen und sollen wohlschmeckender sein als die der angebauten Sorten; da sie aber hauptsächlich in der Nähe des Meeres vorkommt, wo die Atmosphäre Salz enthält, so nehmen die Blätter einen salzigen, bittern Geschmack an, welcher sich indeß durch Kochen in zwei Wassern entfernen läßt.

Wenn die wilden Pflanzen sich der Reife nähern, so verbreitet sich die Purpurfarbe, von welcher auf den jungen Blättern nur eine Spur vorhanden ist, weiter und die Pflanzen werden rauh, bitter und zum Genusse untauglich. Die jungen Spitzen des wilden Kohles von Dover sollen ein höchst delikates Gemüse sein; sie werden aber von den Einwohnern dieser Stadt weniger geschätzt, wahrscheinlich, weil es wohlfeiler ist, den Kohl zu bauen, als ihn auf den Klippen zu sammeln. Es wachsen ferner noch verschiedene spinatartige Pflanzen bei uns wild, sind jedoch nicht die Mühe des Einsammelns werth. Es gibt nichts Gemeineres als den Sauerampfer, und doch denkt Niemand bei uns, denselben einzusammeln. Dagegen bereiten die Lappländer diese Blätter zu und bewahren sie als Wintervorrath auf. Zu diesem Zwecke werden in sehr wenig Wasser gekocht und umgerührt, bis sie zu einem Brei geworden sind. Diesen

vermischt man mit Milch und füllt ihn in Fässer, die in Erdgruben, welche man mit Birkenrinden oder Ziegeln ausgelegt hat, aufbewahrt werden, um sie vor den Ratten und Mäusen zu schützen. Dieses Sauerampferpräparat besitzt nach Linné einen von der frischen Pflanze ganz verschiedenen, sehr angenehmen, sauren Geschmack. Die Lappländer bedienen sich bei ihrem Mangel an eßbaren Pflanzen gern derjenigen, welche andere Völker als Unkraut zu verwerfen oder als giftig zu vermeiden pflegen. Linné theilt mit, daß der gelbe Eisenhut (Aconitum lycoctonum) in einigen Theilen Lapplands in großen Quantitäten gesammelt und als Gemüs gekocht wird. Man schreibt dieser, wie den meisten andern Pflanzen desselben Geschlechtes schädliche Eigenschaften zu und dieselben sind schon zu Theophrastus Zeit als für Menschen und Thiere schädliche Pflanzen betrachtet worden. Die schädlichen Eigenschaften werden jedoch vielleicht, wie es bei der Cassava der Fall ist, durch die Hitze entfernt.



Fig 37. Feigwarzenkraut (Ficaria ranunculoides).

Die jungen Blätter des Feigwarzenkrautes (Ranunculus ficaria) werden von dem schwedischen Landvolk gekocht und gegessen. Zuweilen wird von heftigen Regengüssen die Erde von den Wurzeln dieser Pflanze abgespült, so daß die kleinen Wurzelknollen zum Vorschein kommen, was in den abergläubischen Zeiten zu dem Glauben Anlaß

gab, es regne Weizen, womit diese Knollen einige Aehnlichkeit besitzen.

Der Spargel wächst zuweilen in steinigen und sandigen Lagen in der Nähe der See. Am häufigsten ist er in den Steppen von Polen und Südrußland, die zum Theil salzig sind und wahrscheinlich einst vom Meere bespült wurden. Dort erstickt er an einigen Stellen den übrigen Pflanzenwuchs gänzlich und bedeckt den Boden allein. Im wilden Zustande ist er jedoch eine kleine Pflanze, die von Rindvieh und den Pferden abgeweidet wird und nur von einem sehr geübten Auge als die künstlich bei uns gezogene Species erkannt werden kann.

Die Bewohner der Küsten der Berberei genießen die jungen Schosse einer andern Spargelart, die man für gänzlich ungeeignet zur menschlichen Nahrung halten sollte. Dies ist der dornige Spargel (Asparagus horridus), welcher mit 3—4″ langen scharfen Dornen besetzt ist. Er soll sowohl in Spanien, wie auch auf der gegenüberliegenden Küste des mittelländischen Meeres einheimisch sein.

Der platte Meerkohl wächst auf den sandigen Dünen am Meere in Dänemark, Schweden, England und zum Theil auch Schottland wild. Seit undenklichen Zeiten hat das Landvolk im Westen von England die zarten Sprossen, welche sich im Frühlinge zeigen, aufgesucht und gesammelt und dieselben als delikates Gemüse verspeist. Die als Gewürze und Salat angewendeten wilden Pflanzen können, wenn dies im Naturzustande der Menschen geschieht, kaum unter die nothwendigen Nahrungsmittel gerechnet werden. Sie nähern sich schon den Gemüsen und künstlichen Bedürfnissen des civilisirten Zustandes. Stets wünscht jedoch der Mensch seiner Nahrung einigen Wohlgeschmack zu ertheilen. Dies geschieht bei civilisirten Völkern gewöhnlich, bei rohen aber nur, wenn zufällig eine kühlende oder reizende Pflanze in ihren Bereich kommt.

Das große Sumpfrohr ist eine perennirende, schilfige Pflanze, welche an sumpfigen Stellen wächst. Wiewohl bei uns einheimisch, wird sie hier doch nicht zur Nahrung gebraucht; dagegen erfahren wir aber von den Reisenden, daß es in einigen Ländern zu diesem Zwecke dient. Auf den seichten Stellen des Don gedeiht diese Pflanze äußerst üppig. „Wir sahen die Einwohner von Axay und später die von Tscherkask,“ sagt Dr. Clarke, „die Typha palustris roh verzehren, und zwar mit solcher Gier, als ob dieser Gegenstand der Nahrung mit ihren religiösen Gebräuchen in Verbindung gestanden hätten. In allen Straßen und in jeden Hause



Fig. 38. Das Sumpfrohr (Typha palustris).

sah man die Stengel in kleine, etwa 3′ lange Bündel zusammengebunden, wie unsere Gärtner den Spargel zu Markte bringen, in den Läden und auf den Straßen verkaufen. Die Zeit zum Genusse dieser Pflanze hatte eben angefangen. Die Kosaken schälen die äußere Haut ab und genießen den zarten, weißen Theil des Stengels, welcher sich von der Wurzel an etwa 18 Zoll weit erstreckt und ein kühlendes, festes, angenehmes Gericht bildet. Wir aßen viel davon und gewannen es so lieb wie die Kosaken, bei denen es unter allen Klassen und in jedem Lebensalter die Lieblingsspeise ist. Der Geschmack ist etwas schaal, in heißen Ländern ist jedoch eine solche kühle, angenehme Nahrung hoch zu schätzen. Die Kosakenoffiziere, welche in andern Ländern gewesen waren, sagten indeß, daß es nur dann zur Nahrung geeignet sei, wenn es in den Sümpfen des Don wachse." Diese Pflanze findet sich in allen Theilen der Welt in Teichen, Gräben und an sumpfigen Stellen. Sie gedeiht sowohl in den nordischen Gegenden von Schweden, als auch unter der glühenden Sonne von Westindien, sowie in Neuseeland.

Der wilde Lattich ist bei uns einheimisch und auf vielen Stellen häufig. Die Römer kannten den Anbau dieser Pflanze, und Plinius gebraucht den Namen Lactuca. Man glaubt nicht, daß der wilde Lattich bei uns je zur Nahrung gedient habe, da es dem gewöhnlichen Verfahren der Menschen ganz zuwider gewesen wäre, wenn die Bewohner eines Landes eine wilde Pflanze zu ihrem Gebrauche herangezogen

hätten, während dieselbe Pflanze schon im angebauten Zustande dem Volke, welches die Civilisation und die damit verbundenen Künste dort einführte, bekannt war. Es läßt sich daher viel natürlicher schließen, daß die Römer die in Rom schon bekannten Pflanzen bei den weniger civilisirten Völkern einführten, in deren Ländern sie einfielen, wie daß dieselben das Resultat der einheimischen Geschicklichkeit in den eroberten Ländern sei.

Der Sellerie ist bei uns einheimisch und wächst in der Nähe von Gewässern und Gräben. Er besitzt in allen seinen äußeren Kennzeichen eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Garten- oder eßbaren Sellerie, welcher höchst wahrscheinlich durch den Anbau daraus veredelt worden ist und den wilden scharfen Geschmack dadurch verloren hat. Auch die Rapunzel, deren Blätter und Wurzeln zu Salat verwendet werden, wächst in mehren Theilen von Deutschland wild.



Fig. 39. Rapunzel (Campanula rapunculus).

Diese einheimischen Pflanzen wurden wahrscheinlich im wilden Zustande niemals stark gebraucht. Der Lappländer ist jedoch genöthigt, sich vieler Gewächse zu bedienen, welche

der Bewohner gemäßigter Länder als der Beachtung unwürdig verwirft. Zu diesen gehört die Gänsedistel (Sonchus alpinus), welche auf unsern Mittelgebirgen wild wächst; sie ist in Lappland unter dem Namen Terja bekannt, wächst unter Bäumen, auf den Bergabhängen und blüht Ende Juli. Der milchige Stengel wird geschält und von den Lappländern roh gegessen; er schmeckt äußerst bitter; die Bewohner dieses Landes sind aber so daran gewöhnt, daß sie es nicht mehr bemerken, wiewohl Einige gegen Linné zugestanden, daß ihnen die Gänsedistel sehr bitter zu sein schien, als sie dieselbe essen lernten; sobald sie zu blühen beginnt, wird der Stengel holzig und hört auf eßbar zu sein.

Die Wasserkresse (Nasturtium officinale), welche schon von unsern Voreltern häufig genossen wurde, ist noch jetzt eine Delikatesse der Städter. Sie findet sich noch jetzt in vielen Theilen Deutschlands häufig im Naturzustande, wo sie in Gräben und Bächen wächst und helles, vorzüglich Quellwasser, schmutzigem und stehendem vorzieht. Aus einleuchtenden Gründen müssen wir die Wasserkresse etwas ausführlicher beschreiben.

Diese kriechende, perennirende Pflanze, deren Wurzeln an den Gliederungen der Stengel erscheinen, hat Blätter von einer leichten Purpurfärbung, die gefiedert und fast herzförmig sind.

Wenn die Strömung, in welcher sie wächst, stark ist, fassen die Wurzelfasern von den jungen Schößlingen nicht so leicht Grund, wo dann ein bedeutender Theil der Pflanze sich über die Oberfläche des Wassers erhebt und die Form der Blätter ändert. Dies ist der Fall mit noch vielen Pflanzen, deren Blatt am Boden ebenfalls breit, nach oben zu aber spitzer ist. Bei der Wasserkresse hat diese Veränderung der Blätterform zuweilen unangenehme Folgen, indem sie dann dem Wassereppich (Sium nodiflorum), welcher oft unter der Wasserkresse wächst, aber giftige Eigenschaften hat, ähnlich wird. Die Blätter der Wasserkresse sind indeß glatter und glänzender und an den Rändern glatt, während die des Wassereppichs gezähnt sind. Wenn die Blütenstengel oben sind, so lassen sich die beiden Pflanzen noch leichter von einander unterscheiden. Der Wassereppich trägt seine Blüten in Dolden dicht an den Gelenken, während die Blüten der Wasserkresse kreuzförmig sind und in einer Aehre zusammenstehen. Auch die vier Blätter an der Blüte der Wasserkresse und die fünf am Wassereppich bilden einen in die Augen fallenden Unterschied. Wenn sie in Samen geschossen sind, so hat der Wassereppich runde Kapseln, die Wasserkresse aber Schoten.

Die Beliebtheit der Wasserkresse in den Städten wird die in den Bächen wild wachsende wohl immer weniger und weniger gesucht machen. Wenige wilde Pflanzen verändern sich nicht unter der menschlichen Pflege; selbst aber wenn die Sorgfalt des Menschen ihre Eigenschaften nicht umändert, so verdrängt die zahme Art bald die wilde, besonders da die Kosten ihrer willkürlichen Erziehung geringer sind, als die für das Aufsuchen unter den damit nothwendig verknüpften Schwierigkeiten.

Der Meerfenchel (Crithomum maritimum) ist mit Ausnahme der Wasserkresse fast die einzige wilde Pflanze, welche zur Versorgung der feineren Tafeln gesammelt wird. Er wächst auf den felsigen Klippen der Südküste von England, und seine Einsammlung war schon zu Shakspeare's Zeiten eine vortheilhafte Beschäftigung (siehe König Lear, Akt 4. Scene 5).

— — — „Wie fürchterlich
Und schwindlich ist's, so tief hinabzusehen,
Wo Kräh'n und Möven, deren Flügelschlag
Kaum in der Mitte ist, wie Käfer scheinen.
Meerfenchel sammelt Einer drunten; furchtbar Handwerk!
Mir scheint, er ist nicht größer als sein Kopf."



Fig. 40. Meerfenchel (Crithomum maritimum).

Einige scharfe Gewächse und aromatische Feldkräuter würzten wahrscheinlich die einfachen Gerichte unserer Voreltern, ehe man den Gartenbau kannte, oder durch den orientalischen Handel die fremden Gewürze zu geringem Preise zu uns kamen.

Die Minze, der Thymian und Majoran der Wiesen würzte die Suppe des armen Landmanns, und der Senf und Meerrettig verbesserten den Geschmack seines Salzfleisches. Die häufigsten wildwachsenden eßbaren Pflanzen sind die Pilse, welche jedoch geeigneter an einer andern Stelle dieses Werkes besprochen werden mögen.

Neuntes Kapitel.

Die Gemüsegärtnerei.

In den rohesten Zuständen der Gesellschaft hängt der Mensch in Bezug auf seine Ernährung von den freiwilligen Gaben der unbebauten Wildnisse ab. In diesem Falle ist ein Morgen Landes nicht genügend, um ein einziges Mahl zu liefern. Es ist schon ein großer Fortschritt, wenn die ohne menschliche Sorgfalt wachsenden Weiden durch Hirtenstämme in Milch und Fleisch verwandelt werden. Sobald der Ackerbau eingeführt ist, hat die Civilisation eine ziemliche Höhe erreicht. Der Gartenbau dagegen ist eine viel spätere Stufe und kommt erst nach dem Handel. Es gibt, wie wir gesehen haben, mindestens in den nördlicheren Ländern von Europa, wenige einheimische Pflanzen, die durch Menschenpflege gesund und wohlschmeckend werden können; wenn aber eine Nation mit den äußersten Enden der Erde in Handelsverkehr steht, so macht sie schnell alle werthvollen Erzeugnisse anderer Länder zu ihrem Eigenthume — schnell im Verhältnisse zu dem Zeitraume, welcher nöthig ist, um thätige und intelligente und deßhalb gedeihliche Staaten zu bilden. Die Holländer waren große Gärtner, vorher aber waren sie große Kaufleute und erfreuten sich auf der höchsten Stufe ihres Glückes freier Gesetze. Der Gartenbau kann bis zu einer gewissen Ausdehnung in despotischen Ländern blühen; es kann daselbst glänzende Asyle des Luxus geben — Lauben, Springbrunnen und Gewächshäuser für die Großen — es findet sich aber bei den Hütten der Armen kein Fleckchen fruchtbarer Pflanzenerde, worauf der Eigenthümer die Gewächse fast aller Zonen erzieht. Diese Macht des Geringsten, sich dieselben Genüsse wie der Höchstgestellte zu verschaffen, ist das beste Zeichen eines blühenden, glücklichen Volkes. Loudon, der vielleicht mehr wie irgend ein anderer Schriftsteller unseres Jahrhunderts für das Fortschreiten des Ackerbaus gethan hat, bemerkt mit Recht, daß Ludwig XIV., welcher die Mode der Ziergärtnerei nicht nur in Frankreich, sondern in ganz Europa einführte, „aller Wahrscheinlichkeit nach niemals einen Fuß

breit Landes zu dem Garten auch nur eines einzigen Landbauers fügte, oder einen Kohlkopf oder eine Kartoffel mehr auf dessen Tisch brachte."

Wenn ein Land durch Despotismus oder Bürgerkriege und die daraus folgende Unsicherheit des Eigenthums entvölkert ist, so macht die Gärtnerei nur geringe Fortschritte. Sobald sich aber durch vortheilhaft ausgeübten Fleiß die Bequemlichkeit des Lebens vermehrt und eine Mittelklasse entsteht, so verbreiten sich auch die Vortheile des Ackerbaues über das ganze Volk.

Die Fortschritte und Resultate der Gärtnerei und des Ackerbaues sind so ziemlich mit einander verknüpft. Gewächse, welche anfänglich als Luxusgegenstände in unsere Gärten eingeführt wurden, sind mit der Zeit zu Hauptprodukten unserer Felder geworden; hiervon haben wir ein merkwürdiges Beispiel an der Geschichte des englischen Rübenbaues. „Bis zum Anfange des achtzehnten Jahrhunderts wurde diese werthvolle Wurzel in England nur in Gärten oder andern kleinen Ländereien als Küchengemüse angebaut. Townshend bemerkte jedoch auf einer seiner Reisen nach Deutschland, als Staatssekretär König Georgs I., daß die Steckrübe auf großen freien Feldern zum Viehfutter angebaut wurde und auf von Natur unfruchtbaren Distrikten Fruchtbarkeit verbreitete, weßhalb er bei seiner Rückkehr nach England Samen davon mitbrachte und seinen Pächtern in Norfolk, welche einen Boden bebauten, der dem hannöverschen ziemlich gleich war, das von ihm in Deutschland gesehene Verfahren kräftig anempfahl. Das Experiment gelang, der Anbau der Feldrüben verbreitete sich allmählig über die ganze Grafschaft und hat im Laufe der Zeit seinen Weg in alle andern englischen Distrikte gefunden. Jetzt werden die schönsten Kornernten in der Welt auf einem Boden gezogen, welcher vor der Einführung des Rübenbaues einige wenige magere, halbverhungerte Kaninchen nur spärlich mit Gras ernährte. Der Werth der jährlichen Rübenernte in England wird auf 14 Millionen Pfd. Sterl. angeschlagen; wenn wir aber weiter bedenken, daß er den Landwirth befähigt, einen Boden urbar zu machen und anzubauen, welcher ohne dieses Hülfsmittel in hoffnungsloser Unfruchtbarkeit verharren würde, daß die Rüben den Boden so rein und in so gutem Zustande zurücklassen, daß eine gute Gerstenernte und ein ähnlicher Kleewuchs fast sicher ist, und daß der Klee die vortrefflichste Vorbereitung für Weizen bildet, so würde sich zeigen, daß die nachträglichen Vortheile der Bestellung mit Rüben deren angeschlagenen Werth bei weitem übersteigen. Wenn man uns daher fragte, wer in neueren

Zeiten der größte Wohlthäter der englischen Landwirthe sei, so würden wir nicht anstehen, auf das Individuum hinzuzeigen, welches die Witzlinge und Höflinge seiner Zeit spöttisch nur mit dem Namen Rüben-Townshend bezeichneten. In weniger als hundert Jahren hat sich das, durch ihn aus Hannover eingeführte Ackerbauverfahren über ganz England verbreitet, und gewährt jetzt einen Ertrag, welcher wahrscheinlich die Interessen der englischen Nationalschuld übersteigt."

Was Lord Townshend für den englischen Ackerbau gethan hat, das thun jetzt die thätigen Nachforschungen der Gewerbsgärtner für die Horticultur. Man durchforscht die Erde nach neuen vegetabilischen Produkten und stellt Experimente mit jeder möglichen Weise des Anbaues an, von der man in Bezug auf Vortrefflichkeit oder Wohlfeilheit einen größern Werth der schon bei uns vorhandenen erwartet. Es muß in die Augen fallen, daß in der Gärtnerei wie in jeder andern Kunst nichts Ausgezeichnetes erreicht werden kann, wenn das Studium nicht systematisch und ausdauernd verfolgt wird; in ausgedehntem Maße kann dasselbe aber nur da verfolgt werden, wo die Bevölkerung bereit ist, dafür zu zahlen. Der Gärtner wird am meisten in demjenigen Lande aufgemuntert werden, wo die Bequemlichkeiten des Lebens am Allgemeinsten verbreitet sind. In der Kindheit der menschlichen Gesellschaft, wo wenig Reichthum vorhanden ist, existirt die Kunst des Gärtners nicht als ausschließlicher Beruf, sondern jede Familie sorgt, wo eine Kenntniß der Gärtnerei vorhanden ist, für ihr eigenes Bedürfniß. Wir haben Grund zu glauben, daß im Mittelalter der wenige bestehende Gartenbau hauptsächlich den Frauen anvertraut war, während die Männer kämpften. Diese Anordnung mochte unter den Umständen wohl die beste sein; augenscheinlich konnte aber die Kunst da nicht sonderlich gedeihen, wo wenig Vortheil bringende Industrie irgend einer Art vorhanden war. Das Aufblühen des Handels und der Gewerbe erzeugte auch Gärten zur Versorgung des Publikums. Sobald sich durch die Beobachtungen der Reisenden und die Bemühungen unternehmender Kaufleute die in verschiedenen Ländern einheimischen Produkte in einem Lande versammelt hatten und die Menschen durch ihre gegenseitigen Bedürfnisse veranlaßt wurden, in dicht bevölkerten Städten beisammen zu wohnen, so mußten auch die kleinen Beete vor den einzelnen städtischen Wohnungen, welche bisher die Hausbewohner mit ihrem Gemüsebedarf versorgt hatten, verschwinden. Man bestimmte dazu ausgedehntere Räume in der Nachbarschaft, wo man

alle die, zum erfolgreichen Anbau der verschiedenen Gewächse nöthigen Bodenarten anbringen konnte, während die, für diese ausgedehnte Cultur nöthige Zeit und wissenschaftliche Bildung nicht länger einzelnen Familiengliedern zu Gebote stand. Die gewerbsmäßige Gärtnerei wurde also nur durch die Nothwendigkeit hervorgerufen.

Es gibt wohl kein Land, in dem die Künste des civilisirten Lebens irgend bedeutende Fortschritte gemacht haben, auf welches sich die obigen Bemerkungen nicht in gewissem Grade anwenden lassen, wenn auch die auf die Gärtnerei verwendete Geschicklichkeit bei den verschiedenen Völkern auf verschiedener Stufe steht. Eine kurze Skizze, wie sie unsere Grenzen erlauben, von dem Zustande der Pflanzengärtnerei im Alterthume und in der Jetztzeit in den verschiedenen Ländern der Erde wird nicht ganz uninteressant sein. Wir haben den größten Theil unseres Materials für diese Skizze aus der Geschichte in Loudons Encyklopädie entnommen und verweisen Diejenigen, welche ins Einzelne gehende Nachrichten über jenen interessanten Gegenstand wünschen, auf dieses Werk.

Die Berichte, welche wir über die Gärten des Alterthums besitzen, werden für größtentheils fabelhaft gehalten und gewähren über den bestehenden Zweig, welchen wir jetzt zu betrachten haben, keine Belehrung. Die hängenden Gärten von Babylon sind in Bezug auf ihre Lage als romantisch und nicht nur ihrer Ausdehnung wegen, sondern auch um der natürlichen Schwierigkeiten willen, welche bei ihrer Anlegung zu überwinden waren, als großartig dargestellt. Das Nützliche war jedoch bei ihrer Anlegung nicht beabsichtigt, und von den wenigen auffallenden Stellen, welche die Bevölkerung jener Stadt mit eßbaren Pflanzen versorgten, hat man es nicht für nöthig gehalten, nur ein Wort zu sagen.

Wir haben überflüssigen Grund für den Glauben, daß die Juden, während ihrer Existenz als unabhängige Nation, bedeutenden Obstbau trieben; doch findet sich nirgends eine Erwähnung der bestimmten Kräuter und Bäume, welche sie ohne Zweifel zu ihrer täglichen Nahrung zogen.

Unsere Bekanntschaft mit dem im chinesischen Reiche ausgeübten Gärtnereiverfahren ist erst in neuerer Zeit erlangt worden; nach dem, was wir über die eingewurzelte Hartnäckigkeit wissen, womit dessen Bewohner an den Sitten ihrer Voreltern fest hängen, ist indeß die Annahme gerechtfertigt, daß die Ausübung dieser Kunst seit vielen Jahrhunderten schon keine wesentliche Aenderung mehr erfahren hat. Die gelehrten Jesuiten Du Halde und Le Comte, welche als

Missionäre in China lebten, sprechen mit großen Lobeserhebungen von der Manier, in welcher der Anbau der Küchenkräuter in jenem Lande betrieben wird, wo in der That der Gartenbau eine bedeutende Vollkommenheit erreicht zu haben scheint, obwohl die wissenschaftlichen Grundsätze, worauf er sich gründen sollte, daselbst gänzlich unbekannt sind.

Die untern Volksklassen einiger Theile von China sollen den größten Theil ihrer Nahrung aus dem Ertrag ihrer Gärten ziehen und einige eßbare Gartengewächse besitzen, welche ihnen eigenthümlich sind. Wir verdanken China mehre werthvolle Vermehrungen unserer Gartenblumenarten, unter andern verschiedene Species der Camellia, Pöonia und Rose, und es ist mit Grund anzunehmen, daß auf die Uebersendung von Samen neuer, eßbarer Pflanzen dieselbe Sorgfalt verwendet worden sein würde, wenn dergleichen vorhanden gewesen wären.

In einem Reiche, welches so große klimatische Verschiedenheiten umfaßt, müssen die Naturprodukte natürlich äußerst verschiedenartig sein; auch sollen sich die Chinesen der meisten europäischen Früchte und Gemüse erfreuen. In dem, was über die Methoden, welche sie beim Anbau ihrer Gemüsegärten befolgen, gesagt worden ist, findet sich wenig Bemerkenswerthes. Neuere Reisende haben versucht, Mißtrauen gegen die Erzählungen der von uns erwähnten Gelehrten zu erregen, und es ist in der That nicht unmöglich, daß diese ehrwürdigen Geistlichen versucht haben mögen, die Leichtgläubigkeit ihrer Leser etwas in Anspruch zu nehmen; dagegen muß aber auch berücksichtigt werden, daß die intelligenten Europäer, welche in das himmlische Reich zugelassen worden sind, nur auf die Zeit einer schnellen Reise, auf der sie beständig von einer Regierungseskorte bewacht wurden, beschränkte Gelegenheit zur Beobachtung hatten, während ihre Vorgänger lange Zeit im Lande blieben und demnach Alles nach ihrer Bequemlichkeit und vergleichsweiser Freiheit untersuchen konnten.

Von den frühesten Zeiten an sind die Perser große Gärtner gewesen; leider haben aber die Geschichtsschreiber und Reisenden nur diejenigen Gärten, welche zum Vergnügen der Herrscher oder als Beweise ihres Reichthums und ihrer Macht angelegt wurden, ihrer Beachtung werth gefunden.

Dafür, daß auch die Griechen am Gartenbau Gefallen fanden, besitzen wir das direkte Zeugniß des Theophrastus und Aristophanes. Die Blumen waren bei ihnen stets sehr gesucht und dieselben bei Gastmählern, öffentlichen Festen und religiösen Ceremonien stets nöthig. Diese Verwendung

der Blumen war so ausgedehnt, daß es in Athen Künstler gab, deren einzige Beschäftigung es war, Guirlanden und Kränze aus verschiedenartigen Blumen zusammenzusetzen, von denen jede einen bestimmten mythologischen Gedanken vertrat.

Bei allen ihren Eroberungen vergaßen die Römer doch nie die Beförderung der nützlichen Künste des Lebens, sondern brachten diejenigen, welche sie bereits besaßen, nach anderen Ländern, während sie die daselbst bereits bestehenden und ihnen neuen gern erlernten. Es ist ein Glück für die Interessen der Menschheit, daß die Wohlthaten, deren Verbreitung sie auf diese Weise vermittelten, von der Art waren, daß sie die Schrecken des Krieges milderten und aufwogen, und daß diese Wohlthaten in den von ihren Heeren einst eroberten Ländern zum Segen derselben zurückgeblieben sind.

Es läßt sich denken, daß die Römer eine Kunst, welche so viel zu ihrem persönlichen Wohlsein beitragen konnte, nicht vernachlässigen würden. Columella gibt ein sehr bedeutendes Verzeichniß von den Küchenpflanzen, welche sie besaßen und von denen einige ausgezeichnet gewestn sein müssen, da er sagt, sie würden von Sklaven und Königen gleich hochgeschätzt.

Die Wohlschmecker bei den Römern pflegten Gemüse zu treiben, und der Kaiser Tiberius soll die Gurken so gern gegessen haben, daß er sich auf diese Weise die Versorgung seiner Tafel mit denselben das ganze Jahr über verschaffte.

Die Küchengärten der neueren Italiener enthalten fast jede Pflanze, welche wir besitzen. Doch ist deren Anbauverfahren nicht der Art, daß sie dieselben dadurch in der Vollkommenheit erhielten, wie wir sie zu genießen gewöhnt sind, und wozu das Klima sie zu bringen am besten geeignet fand. Die Gärten der Landleute aller italienischen Staaten sind äußerst mangelhaft versehen, da Kürbisse und Mais fast Alles sind, was sie enthalten. Nur in den Klostergärten wird der Gartenbau mit einiger Geschicklichkeit getrieben. Hier pflegen die Mönche selbst mit Hand anzulegen, während an andern Orten dieses Landes das Amt eines Gärtners gewöhnlich solchen anvertraut zu sein pflegt, welche nicht durch ihre Erziehung für diese Beschäftigung befähigt sind.

In den ganzen Niederlanden sind die Gärten überall häufig, so daß die Gärtnerei, um uns der Worte Sir W. Temple's zu bedienen, „die Lieblingsbeschäftigung von Staats- und Privatmännern geworden — ein Vergnügen für die Höchsten und eine Sorge für den Niedern, oder in der That eine Beschäftigung und ein Besitz, wofür Keiner zu hoch oder zu niedrig steht.“ Man sieht keine Hütte, bei der sich nicht ein Garten befindet, der zwar zuweilen sehr klein ist, aber

durch den hohen Grad von Pflege, welche ihm erwiesen wird, zu den Bequemlichkeiten der Häuslerfamilie Vieles beiträgt. Um diesen wünschenswerthen Zweck zu erreichen, wird jedes Stäubchen, welches den Boden verbessern kann, sorgfältig gesammelt und verwendet; es läßt sich daher leicht schließen, daß die Holländer alle Früchte und eßbaren Pflanzen besitzen, welche in ihrem Klima zur Reife kommen können.

In Frankreich sind die Gärten, wiewohl lange nicht so allgemein als in Holland, doch immer noch sehr häufig und durch Nettigkeit ausgezeichnet. Dies bezieht sich indessen richtiger mehr auf den nördlichen als auf den südlichen Theil des Reiches, wo die Gärten des kleinen Landmanns sowohl durch die Sorglosigkeit ihrer Pfleger, wie durch die Geringfügigkeit ihres Inhalts denen der italienischen Bauart sehr nahe kommen. Es läßt sich nicht das Geringste gegen das System der Marktgärtner einwenden, welche Paris mit seinem Bedarf versehen, und durch deren Geschicklichkeit und Fleiß viele Pflanzen zu einem äußerst üppigen Wachsthum gebracht werden.

In Nordeuropa ist das Gärteln meist eine Lieblingsbeschäftigung, und die Bauernhäuser pflegen im Allgemeinen mit einem Gemüsegarten versehen zu sein, der seiner Ausdehnung nach hinreicht, die Bedürfnisse ihrer Bewohner zu befriedigen. Dies ist in den altpreußischen Besitzungen jedoch weniger der Fall. Hier machen Kohl und Kartoffeln den größten Theil des Ertrags der kleinen Bauergärten aus. Dies bezieht sich indeß nicht auf die Gärten der höheren Klassen, welche ganz anders betrieben werden und die verschiedenartigsten Gemüse in Menge erzeugen.

Die Kunst des Gartenbaus in Rußland verdankt ihren Ursprung wie die meisten übrigen nützlichen Beschäftigungen Peter dem Großen. Vor der Regierung dieses Monarchen wußte man im ganzen Reiche kaum was ein Garten war, und die einzigen im Lande erzeugten Küchenkräuter waren ein paar verkrüppelte Krautarten. Selbst jetzt noch beschränkt sich der Anbau der Gärten in diesem Lande auf die Großen und Reichen des Landes, auch ist die Auswahl an Gemüsen, welche dieselben bieten, nur beschränkt. In den letzen Jahren hat sich jedoch ein bedeutendes Fortschreiten in dieser Richtung bemerkbar gemacht und die russischen Gärtner haben manche werthvolle Pflanze für ihre Küchengärten anbauen gelernt.

Die Kartoffeln werden jetzt ziemlich ausgedehnt in Rußland gebaut, sind indeß erst neuern Ursprungs und es war eine Zeit lang schwer genug, das Landvolk zu bewegen, sie

anzubauen oder zu genießen, aus dem einfachen Grunde, daß sie von den Herren kamen, die man bei ihrer Empfehlung im Verdacht selbstsüchtiger und böswilliger Absichten hatte. Der Gartenbau hat unter der Beförderung der Fürsten und Edelleute in Rußland eine seltene Höhe erreicht, und es ist eine merkwürdige Thatsache, daß in der unmittelbaren Nähe von Petersburg mehr Ananas gezogen werden, als auf dem ganzen übrigen europäischen Festlande zusammengenommen.

In Polen wurde die Gärtnerei früher betrieben als in Rußland, da man schon zu Ende des sechsten Jahrhunderts unter der Regierung Stanislaus Augusts bedeutende Fortschritte darin gemacht hatte. Zu Warschau befindet sich ein äußerst merkwürdiger Garten, Namens Lazenki, welcher nebst dem dabei liegenden Palast von dem letzten Könige von Polen errichtet wurde. Zu den merkwürdigen und prachtvollen Gegenständen dieses Gartens gehört eine große Zahl von Fußgestellen in verschiedenen Lagen, auf welche bei festlichen Gelegenheiten statt vom Bildhauer gefertigter Statuen lebende Menschen beider Geschlechter gestellt wurden. Dieselben wurden in klassische Kostüme gekleidet und gelehrt, die mit den Charakteren, welche sie vorstellen sollten übereinstimmenden Stellungen anzunehmen und zu bewahren.

Europa hat Spanien die Einführung vieler Pflanzen aus Mexiko, Chile und Peru zu danken. Aus diesen Ländern wurden unter der Regierung Ferdinands VI. Samen nach dem königlichen Garten nach Madrid gebracht und von dort die aus denselben ausgewachsenen Pflanzen weiter verbreitet. Spanien ist sehr reich an angebauten Früchten, von denen einige Arten sogar Handelsartikel mit dem Auslande bilden; es besitzt jedoch jetzt nicht mehr die gleichen Vorzüge in der Gärtnerei, welche Columella zur Zeit der römischen Republik rühmte und während der Maurenherrschaft wahrscheinlich noch existirten. Die ältesten und größten Gärten, welche man jetzt in Spanien findet, sind maurischen Ursprungs und haben einst zu den Palästen der arabischen Könige gehört.

Die Chinampas oder schwimmenden Gärten von Mexiko werden mit Recht als große Merkwürdigkeiten betrachtet. Die Erfindung dieser Gärten soll durch die ungewöhnliche Lage verursacht worden sein, worein die Azteken durch die Eroberung ihres Landes von den Tepeneken versetzt wurden, welche eine große Anzahl von ihnen auf die kleinen Inseln des Sees beschränkte und dieselben zwang, alle ihre Erfindungskräfte aufzubieten, um die zu ihrem Unterhalte nöthige Nahrung zu erlangen. Humboldt vermuthet, daß

die Natur selbst die erste Idee zu diesen schwimmenden Gärten geliefert habe, da „zur Zeit großer Fluten die Gewässer von den sumpfigen Ufern der Seen von Xochimilco und Chalco mit Pflanzen bedeckte und durch deren Wurzeln verbundene Erdstücke mit fortführen. Die ersten Chinampas waren meist künstlich verbundene und angebaute Stücke Landes.“ Wenn sie dieser Idee folgten, so war es später nicht schwierig, mittelst eines aus Wasserpflanzen gebildeten Flechtwerks und einer Unterlage von durch zähe Erde oder Thon verbundenem Buschwerk ähnliche Gärten von verhältnißmäßiger Größe zu bilden. Auf diese wurde feine schwarze Pflanzenerde hoch genug gebracht, um die Pflanzen, welche man anbauen wollte, zu ernähren. Die diesen Chinampas gewöhnlich gegebene Form war ein Viereck von 150 — 300′ Länge und 20 — 70′ Breite.

Anfänglich beschränkte sich der Gebrauch dieser schwimmenden Gärten auf den Anbau von Mais und andern durchaus nöthigen Pflanzen; im Laufe der Zeit fingen die Eigenthümmer der Chinampas, nachdem die Mexikaner das Joch abgeschüttelt hatten, welches diese beschränkte Verwendung nöthig machte, an, vegetabilische Luxusgegenstände zu erbauen und zogen Früchte, Blumen und wohlriechende Pflanzen zum Schmuck der Tempel und zum Vergnügen der Großen. — Täglich beim Aufgang der Sonne sah man nach Abbé Clavigero unzählige, mit verschiedenartigen auf diesen schwimmenden Inseln erzeugten Blumen und Gewächsen beladene Boote bei der Stadt Mexiko anlegen. Zuweilen steht auf dem Garten auch die Hütte des Indianers, welcher zur Bewachung einer zusammenliegenden Gruppe von Gärten angestellt ist, und auf einem jeden ist gewöhnlich eine kleine Hütte errichtet unter der der Gärtner vor Stürme oder der brennenden Sonnenhitze Schutz sucht. Wenn der Garten an eine andere Stelle gebracht werden soll, so geschieht dies leicht mittelst langer Stangen oder durch Rudern in einem Boote, an welches der Garten befestigt ist. Die Chinampas sind selbst in der trockensten Zeit stets fruchtbar und es ist nicht schwer, die Bodenkraft mittelst des vom Boden des Sees heraufgeholten Schlammes, welcher sehr stark befruchtend wirkt, zu erneuern. Eine der angenehmsten Vergnügungen der Einwohner von Mexiko ist die Abendpromenade in kleinen Booten unter diesen Gärten, deren Vegetation sich stets im üppigsten Zustande befindet.

Auch in China, wo die Uebervölkerung desselben Wirkungen hervorbringt, welche, wie eben erwähnt, die Bedrückungen der tepenekischen Eroberer gegen die Azteken ausübten, und

wo die Einwohner genöthigt sind, alle möglichen Mittel zur Vermehrung der Nahrungsstoffe zu ergreifen — werden auf einigen Flüssen und Kanälen schwimmende Gärten unterhalten. Ein großer Theil derjenigen Auswanderer, welche unter gewöhnlichen Umständen einen dauernden Aufenthalt in entfernten Ländern nehmen, gehört der landwirthschaftlichen Klasse an. Es ist natürlich, daß diese Leute dadurch für ihr künftliches Wohlsein sorgen, daß sie den Samen verschiedener Pflanzen, an deren Anbau und Gebrauch sie in der Heimath gewöhnt waren, mit sich nehmen. Wir finden daher, daß an fast allen von Europäern kolonisirten Orten die Einführung solcher Pflanzen versucht worden ist und häufig bietet der Zustand der Kolonien in dieser Beziehung ein treues Bild von dem Zustande des Gartenbaus in ihrem Mutterstaate.

Die Holländer, welche auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung keine andern Früchte fanden, als die Kastanie, eine Nuß wie die wilde Mandel und die wilde Pflaume, und von allen Küchenkräutern nur eine Art Wicke, haben diese Kolonie im Bezug auf ihre vegetabilischen Produkte zu einem der interessantesten Länder gemacht, welche wir kennen. Hier sind Früchte und Blumen, schöne Sträucher und die prachtvollsten Bäume aus allen Theilen und Klimaten der Welt zusammengebracht worden und gedeihen in der größten Ueppigkeit.

Die englischen Kolonisten auf Neu-Südwallis haben in jenem herrlichen Klima fast aller englischen Küchenkräuter eingebürgert und auf dem Markte von Sidney finden sich einige davon in größerer Vollkommenheit, als ihnen in England zu ertheilen möglich ist. Auch die Früchte von Südeuropa werden mit Erfolg daselbst angebaut und die Ananas sowie andere Tropenfrüchte mit ebenso geringer Mühe gezogen, wie bei uns die Gurken und Melonen.

Wir haben guten Grund zu der Annahme, daß die Römer während ihrer Herrschaft in Britannien verschiedenartige vegetabilische Produkte nährten und das Anbauverfahren derselben dort einführten. Diese Kunst erreichte jedoch in diesem Lande erst zu Ende des 17ten Jahrhunderts einen gewissen Grad von Vollkommenheit, und wahrscheinlich ist die größte Beförderung, welche dieselbe erhielt, die Errichtung der Gartenbau-Gesellschaft im Jahre 1805 gewesen. Die Anstrengungen dieser Gesellschaft haben nicht nur bewirkt, daß man von den Forschungen der Reisenden den größtmöglichen Vortheil gezogen hat, sondern auch kräftige Reizmittel für die Experimente sinnreicher und wissenschaft-

licher Männer geboten. Gegenwärtig gibt es außer vielleicht Holland kein Land, in dem die Gärten so zahlreich sind, wie in England. Selbst die niedrigste Hütte ist von einem kleinen Garten eingeschlossen, worin eine angenehme und gesunde Nahrung für die mäßige Tafel der Bewohner gezogen wird, und selbst in Städten, wo die Vegetationskraft kaum den Wirkungen der eingeschlossenen schädlichen Luft widerstehen kann, wird oft ein Gärtchen zu diesem Zwecke verwendet.

„Der fleißige Handwerker," sagt Loudon, „der in großen Städten eher in der Luft als auf der Erde wohnt, schmückt das Fenster seiner Dachstube mit einem Garten von Blumentöpfen. Der seiner Freiheit beraubte Schuldner wie der Arme im Armenhause, welcher keinen Gegenstand besitzt, auf welchen er seine Zuneigung übertragen kann, nimmt zuweilen seine Zuflucht zu diesem Symbole von Grundeigenthum und Genuß. Es scheint einem jeden so natürlich, zu glauben, daß er ein natürliches Recht auf den Boden des Landes habe und es scheint zum Glücke so nothwendig, daß die Neigungen einen Gegenstand erhalten, auf welchen man dieselben richten kann.

Zehntes Kapitel.

Hülsenfrüchte.

Die Hülsenfrüchte nach den Gereidearten und der Kartoffel wohl die wichtigsten eßbaren Pflanzen. Sie sind zahlreich, sehr allgemein verbreitet und viele davon, die sich zur menschlichen Nahrung nicht verwenden lassen, werden immer noch mit Vortheil zur Ernährung der Hausthiere gebraucht.

Alle eßbaren Hülsenfrüchte, mit Ausnahme einiger auf Bäumen wachsender Arten haben schmetterlingsartige Blumen. Die Samen sind in einer länglichen Hülse enthalten, welche aus zwei Klappen besteht und an deren oberer Nath sie auf beiden Seiten abwechselnd stehen. Diese Samen besitzen beim Aufkeimen nicht die Kraft, mehr als einen Stengel zu erzeugen, wie es bei den Getreidearten der Fall ist, so daß die Erbse sich nicht durch Wurzelschößlinge vermehrt, wohl aber entstehen aus den Knospen am Stengel fruchtbare Zweige.

In der Zeit, wo sich die Pflanzen und besonders die Hülsenfrüchte in der größten Vegetationskraft befinden, wird stets kohlensaures Gas von ihnen erzeugt; die dann besonders in der Blütezeit entwickelte Quantität dieses Gases ist sehr bedeutend und da dasselbe schwerer ist wie die atmosphärische Luft, so wird es an der Oberfläche des Bodens hin gerade wie es mit Wasser der Fall sein würde, in Höhlungen und Gruben geführt, wo sich dessen Gegenwart indeß nur durch seine Wirkungen bemerklich macht.

Die Bergleute sollen in fruchtbaren Gegenden, wo eine große Quantität von Hülsenfrüchten angebaut wird, die Entwicklung dieses schädlichen Gases, welches ihnen zuweilen sogar tödtlich wird, nur zu wohl kennen. Bei gewissen Wetterzeichen, welche den Auffehern durch Erfahrung und Beobachtung bekannt sind, gehen die Bergleute nicht eher an die Arbeit, als bis in einem der Ventilationsschachte ein Rost mit Feuer bis zu den Gängen hinabgelassen worden ist, wo die Arbeiten betrieben werden sollen. Wenn das Feuer auf dem Roste verlöscht, so werden natürlicherweise die Arbeiten eingestellt, bis durch die Wirkung der Luft-

strömung zwischen den Schachten von verschiedener Tiefe das überflüssige kohlensaure Gas entfernt ist.

Die hauptsächlich bei uns angebauten Hülsenfrüchte sind die Erbse, die Linse, die Saubohne und die Schminkbohne, welche nach den mit ihnen angestellten Analysen Quantitäten von Nahrungsstoff enthalten, welche sich in der Ordnung vermindern, wie wir sie aufgezählt haben, alle aber viel weniger als irgend eine Getreideart. Die Erbse und Linse enthalten 57½ % Nahrungsstoff, wovon ein Theil zuckerhaltig ist. Die Bohnen haben fast eben soviel Nahrungsstoff, doch besteht derselbe nicht ganz aus den gleichen Gegenständen. Es befindet sich in dieser Pflanze kein fertiger Zuckerstoff und dieselbe wird als eine grobe aber doch nährende Speise betrachtet. Die Schminkbohnen enthalten nicht mehr als 9% Nahrungsstoff.

Die Erbse (pisum) ist eine Kletterpflanze, welche an den Endpunkten der zusammengesetzten Blätter Gäbelchen enthält und keine ihrer Arten, selbst nicht die Zwergerbse kann ihre Stengel in aufrechter Lage erhalten, ohne dieselben entweder in einander zu verschlingen oder sich an einer äußern Stütze festzuhalten.

Die Varietäten dieses Geschlechts sind sehr verschiedenartig. Die Botaniker zählen mehre Species auf, welche sie als von einander vollkommen verschieden betrachten. Die hauptsächlichsten davon sind die gemeine oder angebaute Erbse (Pisum sativum), die Seeerbse (Pisum maritimum), die amerikanische Erbse (Pisum americanum) und die gelbblühende Erbse (Pisum ochrus).

Das Pisum americanum ist eine zweijährige Pflanze, welche von den Naturforschern bei Lord Ansons Expedition auf Cap Horn wildwachsend gefunden wurde. Diese frische Hülsenfrucht war eine höchst willkommene Zugabe zu den gewöhnlichen Seevorräthen, und schien unter diesen Umständen von noch ausgezeichneterem Geschmacke zu sein, als die gemeine Erbse. Sie wurde demnach nach England gebracht und fortgepflanzt; man fand jedoch bald, daß sie selbst der schlechtesten Sorte von den bereits angebauten Arten nicht gleich kam, und sie wird gegenwärtig nur in botanischen Sammlungen aufbewahrt. Die Blüten sind blau, zu vier bis fünf auf einem Stiele beisammen stehend, die Schoten spitz zulaufend und die Samenkörner sehr klein.

Die gelbblühende Erbse findet sich wild auf den Kornfeldern von Sicilien und einigen Theilen Italiens; dieselbe wird jedoch nur der Veränderung wegen in botanischen Gärten aufbewahrt. Die Blüten stehen einzeln auf dem Blatt-

stiel, und die Schoten und Samen sind größer als die der Seeerbse. Sie wird zuweilen gegessen, ist aber grob und von geringem Werthe.

Das Vaterland der gemeinen Erbse ist unbekannt, da sie schon vor Anfang der botanischen Geschichte angebaut gewesen ist. Es ist indeß wahrscheinlich, daß sie aus den wärmern Ländern von Europa bei uns eingeführt wurde, und nach jenen mag sie aus Aegypten und Syrien gekommen sein. Sie ist in Indien, China und Cochin-China bekannt, aber nicht sehr häufig, und wir besitzen keinen Beweis dafür, daß sie dort einheimisch wäre. Häufiger ist sie auf den japanischen Inseln, deren Boden und Klima mit ihren Gewohnheiten besser übereinstimmen, weßhalb man schließen kann, daß sie weder in sehr trockenen und heißen Gegenden, noch in einem sehr kalten Klima einheimisch ist, da ihr kaltes strenges Wetter bald schadet und die Blätter von den Herbstfrösten geschwärzt werden.

Die Verwendung der Erbse zur Nahrung sowohl im grünen wie im getrockneten Zustande ist zu bekannt, um einer Beschreibung zu bedürfen; es werden ungeheure Quantitäten davon zu Schiffsprovisionen für Hospitäler, Krankenhäuser und Armenhäuser verwendet, sowie dieselben auch in allen Familien genossen werden.

Die hauptsächlichsten Varietäten der gemeinen Erbse sind die weiße oder gelbe und die graue. Alle Varietäten unter den beiden Sorten, so verschieden dieselben jetzt auch an Farbe und Eigenschaften, ja selbst in der Zahl der Blüten und Schoten auf einem Blumenstiele sind, haben ihren Ursprung wahrscheinlich nur im Boden und Anbau.

Man findet bei den grauen Erbsen, wo auf die Reinheit des Samens nicht viel Aufmerksamkeit verwendet worden ist, häufig verschiedene Farbenschattirungen von dunkler, fast schwarzer purpurner, bis zu einer sehr blassen, fast weißen Färbung. Selbst auf dem gleichen Beete sind einige Samen grau, andere gefleckt und noch andere purpurroth.

Die weißen und gelben Erbsen scheiden sich in Gartenerbsen und Felderbsen. Die ersteren, d. h. die feinen Sorten, werden sorgfältiger und auf kostspieligere Weise gezogen, um grün gegessen zu werden, während die letzteren, welche hauptsächlich durch die Art ihres Anbaus geringer sind, bis zur Reife stehen bleiben.

Die Untervarietäten der gemeinen Erbse sind endlos; von diesen werden nicht weniger als zweiundzwanzig im Garten angebaut und unterscheiden sich in der Farbe der Blüten, der Höhe des Stengels, der Reifezeit, der Menge ihres Produkts

oder der Größe und Schmackhaftigkeit der Körner. Die Varietäten sind auch im Grade ihrer Zartheit oder Ausdauer verschieden. Wenn man daher die gehörige Aufmerksamkeit auf die Wahl des Bodens und die für die verschiedenen Arten günstige Saatzeit verwendet, so läßt sich der Erfolg der Ernte meist mit Sicherheit vorausbestimmen.

Die Varietäten der Gartenerbse lassen sich daher in frühe und späte eintheilen. Die ersteren sind dünner in der Pflanze und weniger ertragreich, dagegen aber kräftiger und besser zum Widerstande gegen kaltes Wetter geeignet, während einige Arten getrieben werden können und so als die größte vegetabilische Delikatesse des Jahres bei der frühesten Annäherung des Sommers auf die Tafel kommen. Die späten Sorten sind stärker und in der Anzahl der Schoten wie der Größe des Kornes fruchtbarer, und da dieselben durch die natürliche Wärme des Sommers und bei freier Luftcirkulation zur Reife kommen, so sind sie auch nahrhafter und zuckerhaltiger. Es ist hier wie mit vielen anderen Gegenständen der menschlichen Nahrung, daß die grünen Erbsen eigentlich dann am besten sind, wenn ihre Wohlfeilheit das Volk in den Stand setzt, dieselben allgemein zu kaufen.

Die Erbse durchläuft alle Vegetationsstufen in sehr kurzer Zeit; man weiß mehr als ein Beispiel, wo eine Ernte von Samen erlangt wurde, der im gleichen Jahre zur Reife gekommen war. Im J. 1836 wurden im Februar spanische Zwergerbsen ausgesäet, deren Früchte in der ersten Woche des Juli zur Reife kamen; von den reifen Schoten wurden einige Körner wieder auf demselben Landstücke ausgesäet, von denen am 27. September eine zweite Ernte erlangt wurde.

Um möglichst frühe Ernten zu erzielen, wird der Samen gegen Ende Oktober in einem trockenen Boden ausgeschüttet; in günstigen Lagen und Jahren stehen sie den Winter hindurch, und wenn der Frühling zeitig erscheint, so können sie gegen Ende Mai zum Einsammeln fertig sein. Sie sind jedoch eine höchst unsichere Frucht und belohnen den Ackerbauer nur dann, wenn sie so zeitig kommen, daß sie im hohen Preise stehen. In Folge der Unsicherheit des Winters werden an denjenigen Orten, wo die Nachfrage die Kosten deckt, die frühesten Erbsen in Treibbeeten gezogen.

Von den Felderbsen gibt es mehre Varietäten; die dunklen Sorten pflegen am spätesten zur Reife zu kommen und am schlechtesten zu schmecken. An günstigen Orten kann man, wenn sie im Herbste gesäet und sogleich nach der Reife vom Felde gebracht werden, Rüben noch im gleichen Jahre darauf folgen lassen; wird aber das Säen bis nach Weihnachten

verschoben, so wird der Boden für andere Früchte außer dem Winterweizen nicht zeitig genug frei. Die Erbsen verbessern den Boden besonders für Rüben; sie sind im Ganzen indeß nicht sehr vortheilhaft, außer auf sehr fettem Boden, wo sie oft mit Bohnen zusammen gesäet werden und das Produkt zum Viehfutter dient. Die Bohnenstengel verhindern in diesem Falle durch ihre größere Stärke die Erbsen am Legen.

Die Saubohne (Vicia faba) ist schon im entferntesten Alterthume bei uns angebaut und wahrscheinlich von den Römern eingeführt worden. Sie soll aus Aegypten kommen, wahrscheinlich weil die Griechen, von denen wir die frühesten Berichte darüber besitzen, sie als eine angebaute Pflanze aus jenem Lande erhielten. Einige Reisende behaupten, daß die Bohne in Persien auf den Küsten des kaspischen Meeres wild gefunden werde; jener Theil von Asien ist indeß so vielen Schwankungen und so vielen Abwechslungen von Anbau und Zerstörung ausgesetzt gewesen, daß es sich nicht leicht entscheiden läßt, ob diejenigen Pflanzen, welche wildwachsend gefunden werden, wirklich einheimisch oder nur die Ueberbleibsel eines früheren Anbaus sind. Es finden sich auch bei uns an manchen Orten, wo alle andern Denkzeichen früherer Wohnungen und Cultur verwischt sind, Pflanzen, welche ein schnell das Land durchziehender Reisender natürlicherweise als einheimisch beschreiben wird, da ihm gegenwärtige Bewohner der Nachbarschaft wohl keine Nachweisung über ihre Einführung geben könnten, die aber nach der Geschichte und der Natur der Pflanzen selbst als exotisch bekannt und erst seit einer gewissen Zeit eingeführt sind.

Die Saubohnen sind in vielen Ländern im Osten bis China und Japan angebaut, und werden in verschiedenen Theilen von Afrika sehr allgemein zur Nahrung verwendet; von der nordafrikanischen Küste wurden mehre von den Mauren nach Spanien und von den Portugiesen in ihr eigenes Land verpflanzt. In der Berberei wird die Bohne in Menge erzogen, ist zu Ende Februars gemeiniglich voll von Schoten und trägt den ganzen Frühling hindurch; mit Oel und Knoblauch gedämpft bilden die Bohnen nach Shaw die Hauptnahrung der Personen aller Klassen.

Die Saubohne ist im grünen Zustande als Küchengemüse bekannt; reif und getrocknet ist sie ein gutes, wiewohl grobes Nahrungsmittel für Arbeitspferde. Campbell sagt in seiner 1774 erschienenen politischen Uebersicht: „Die Saubohnen werden zur Nahrung der Neger in den Pflanzungen ausgeführt und zu Haus zur Pferdefütterung angewendet, so daß sie in täglichem Gebrauche sind und einen bedeutenden Ertrag

abwerfen." Gegenwärtig werden indeß die Nahrungsmittel für die Neger etwas besser gewählt, und die Pferdebohnen bilden keinen Ausfuhrartikel nach den englischen Kolonien mehr.

Alle angebauten Bohnen sind einjährige Pflanzen mit 2—4′ hohen faserigen Stengeln; die Blüten sind gewöhnlich weiß, mit einem schwarzen Flecke in der Mitte des Flügels; auf diese folgen lange dicke Schoten, die im Innern wollig sind und große flache Samenkörner einschließen. Diese Blüten sind sehr wohlriechend, und der köstliche Geruch der Bohnenfelder in voller Blüte ist den Freunden einfacher ländlicher Freuden ebenso bekannt als entzückend.

Die Saubohnen werden in 2—3′ auseinander stehenden Reihen gesäet, die frühen Sorten im Oktober und von Dezember bis Mitte Januar. Die Haupternte wird im März und April bestellt und die verschiedenen Varietäten in monatlicher Reihenfolge bis Juli gesäet. Für die späten Sorten wird der Same vor der Aussaat mehre Stunden lang in weichem Wasser eingeweicht. Einige Landwirthe schneiden, wenn die Pflanze in der Blüte steht, die Spitze ab, was eine frühere und reichlichere Erzeugung gut gefüllter Schoten befördern soll, während eine sehr späte Ernte dadurch erlangt wird, daß man die Pflanzen, sobald sie blühen, bis auf wenige Zoll vom Boden abschneidet. Es schießen sodann neue Stengel aus den Wurzeln auf und tragen im Spätjahre Samen. Wiewohl die Saubohne eine gröbere Pflanze ist als die Erbse, so hat sie doch von Krankheiten und Insekten mehr zu leiden. Wenn in einem ungünstigen Boden oder Jahre die Pflanzen kränklich werden, so bilden sich leicht kleine Schwämme innerhalb der Oberhaut, wie z. B. die Sphæria nidula auf den Wurzeln, und der Bohnenbrand (Uredo fabæ) auf den Stengeln und Blättern. Wiewohl diese höchst wahrscheinlich nur die Folgen eines krankhaften Zustandes der Pflanzen sind, zerstören sie die Oberhaut doch so, daß das Wiederaufkommen unmöglich wird und die Ernte bedeutend leidet oder ganz zu Grunde geht. Auch die schwarze Blattlaus richtet oft entsetzliche Verwüstungen an; sie erscheint meist zuerst auf den jungen Blättern der Spitze und läßt sich daher bei rechtzeitiger Aufmerksamkeit ohne Schaden der Pflanzen entfernen. Wenn man ihr aber einmal Zeit läßt, sich festzusetzen, so kann sie nur mit Schwierigkeit ausgerottet werden.

Die Schminkbohne (Phaseolus). Es werden bei uns zwei Species angebaut, die beide in warmen Ländern einheimisch sind, und wiewohl sie in den warmen Monaten gedeihen und Frucht tragen, doch weder die Frühjahrs- noch die Herbstfröste aushalten. Die in Indien einheimische,

irrigerweise aber die französische Bohne genannte Zwergbohne (Phaseolus vulgaris), wurde schon im J. 1597 angebaut. Die andere Species (Phaseolus multiflorus) wurde im J. 1633 aus Südamerika zuerst nach England eingeführt. Die so hoch wachsende und fruchtbare, scharlachrothe Varietät war damals ihrer Blüten wegen so berühmt, daß diese den Hauptplatz in den Blumensträußen der Damen einnahm und scheint ihre Stelle als bloße Zierpflanze fast ein Jahrhundert hindurch bewahrt zu haben.

Die Hauptkennzeichen der beiden Species sind die gleichen. Die Blätter sind dreizählig, stehen an langen Blattstielen, und die je nach der Varietät verschiedenfarbigen Blüten bestehen aus an einem gemeinschaftlichen Blumenstengel hervorstehenden Seitenzweigen. Die darauffolgenden langen Schoten enthalten glatte, glänzende nierenförmige Samen.

Die Stengel sind bei allen mehr oder weniger biegsam, die der Zwergart jedoch so niedrig, daß sie keine Stütze nöthig haben. Die Stengel der längern Art werden 8—10′ hoch, weßhalb entweder hohe Stangen daneben in den Boden gesteckt werden, um die sie sich winden können, oder sie werden neben ein Gebäude oder einen Zaun gepflanzt, woran dünne Fäden herabhängen, welche die biegsamen Stengel beim Aufsteigen fassen und umschlingen. Es ist bemerkenswerth, daß sich die Gäbelchen rechts oder dem scheinbaren täglichen Laufe der Sonne gerade entgegengesetzt drehen; diese Abweichung von der gewöhnlichen Sitte der Pflanzen ist dadurch erklärt worden, daß man annimmt, die Heimath der scharlachrothen Schminkbohne liege im Süden des Aequators, und daß die Pflanze, wiewohl nach der nördlichen Hemisphäre verpflanzt, doch noch immer der ihr ursprünglich angewiesenen Richtung gehorche und sich der Seite zu drehe, wo in ihrem einheimischen Klima die Sonne steht. Beide Arten sind weichliche Pflanzen und gedeihen selten, wenn sie früh im Jahre gesäet werden. Bei günstiger Witterung sind sie, besonders die rothblühende Art, welche lange Zeit hindurch eine reichliche Ernte von einer Aussaat gewährt, ungemein ertragreich.

Bei uns wird nur die unreife Samenkapsel als Gemüse benutzt. Die unter dem Namen Haricots bekannten, reifen Samen werden in Frankreich, wo die weiße Zwergbohne auf den Feldern sehr starken Anbau findet, auf verschiedene Weise als ein Lieblingsgericht zubereitet. Die Samen der holländischen Rankbohnen, welche größer und besser wie jene sind, wird zu einer in Holland sehr geschätzten Suppe verwendet. Auch die Blätter der Schminkbohne geben gekocht

ein gutes Gemüse, welches die Nubier als ein vortreffliches Nahrungsmittel betrachten.

Einige Varietäten der Schminkbohne werden fast in allen civilisirten Ländern der westlichen wie der östlichen Hemisphäre gefunden. Die kleinen schwarzen, in ganz Mexiko beliebten Bohnen Namens Frijoles sind ohne Zweifel eine Art von Schminkbohnen. Neuere Reisende in diesem Lande erzählen, daß ungeheure Felder derselben angebaut werden, um die großen Städte zu versorgen, wo sie nicht nur bei den Eingebornen in großer Gunst stehen, sondern selbst von den Fremden für vortrefflich erachtet werden.

Unter den Produkten von Bornou zählt Major Denham vier Arten von Bohnen auf, welche in großen Quantitäten gezogen werden, Mussaqua, Märya, Kleeny und Kimay heißen und zusammen unter dem Namen Gafooly bekannt sind. Sie werden von den Sklaven und ärmeren Leuten gegessen. Ein Teig aus Bohnen und Fischen war der einzige eßbare Gegenstand, welchen Denham und seine Begleiter in den Städten in der Nähe des Flusses finden konnten.

Die Linse (Ervum lens) ist eine kleine Rankenpflanze mit schwachen Stengeln von etwa 1½′ Höhe. Die Blätter sind geflügelt und endigen sich in ein Gäbelchen, die blaß purpurfarbigen Blüten verwandeln sich in kurze flache Schoten, von denen eine jede 2—3 flache, runde Samenkörner enthält. Eine andere Sorte, welche man die französische Linse nennt, ist viel größer als die erste und verdient den Anbau eher als diese. Sie wird in den meisten Ländern des europäischen Festlandes zur menschlichen Nahrung verwendet und Suppen oder andere Gerichte daraus bereitet. Sie werden leicht vom Wasser erweicht, lösen sich in diesem auf und bilden damit eine chokoladebraune Brühe. In katholischen Ländern, wo das Kirchenformular eine Anzahl von Fasttagen enthält, werden derartige Pflanzen stärker angebaut als in solchen, wo die Religion des Volkes solche Gebräuche nicht vorschreibt.

Die Kichererbse (Cicer arietinum) ist eine andere kleine Hülsenfrucht, welche im Süden von Europa, besonders in Spanien, wo man sie sowohl als Färbematerial, wie zur Nahrung gebraucht, angebaut wird. Sie ist dort und auf der gegenüberliegenden Küste des Mittelmeeres unter dem Namen Garavance oder Garvanzos bekannt. Diese Samen werden nicht durch das Kochen wie die meisten andern Hülsenfrüchte weich und breiig und machen daher nie ein Gericht allein aus, sondern werden einzeln als Garnitur über gewisse saftige Fleischspeisen ausgestreut und bilden einen

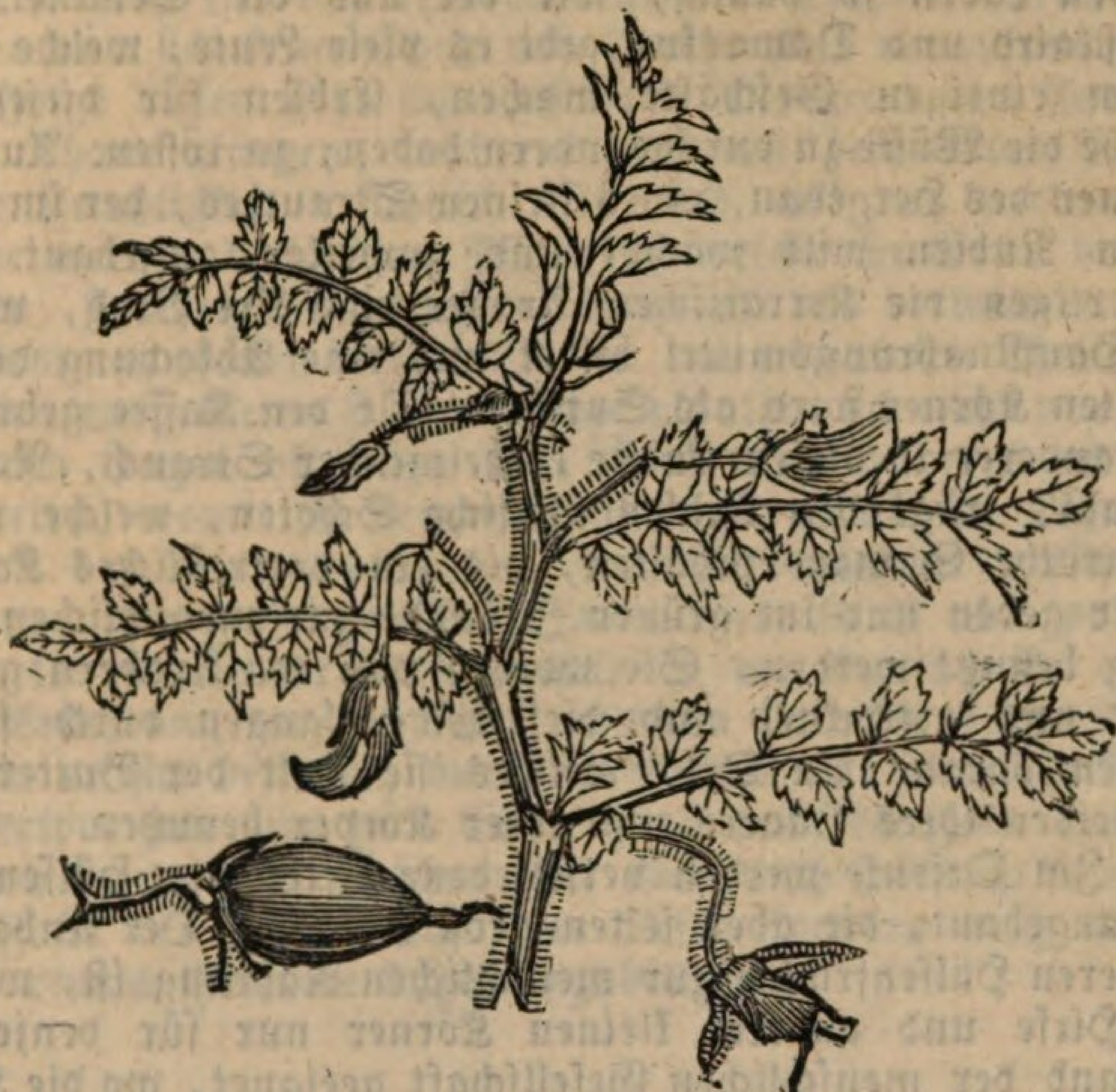


Fig. 41. Kichererbse (Cicer arietinum).

Theil der Olla, eines aus Speck, Kohl, Kürbis und Garvanzos bestehenden Gerichts, womit das spanische Mittagsessen fast unabänderlich beginnt. Die Kichererbse ist von den frühesten Zeiten der Geschichte an geröstet bei vielen Völkern hoch geschätzt worden, und bildet in diesem Zustande noch gegenwärtig einen Gegenstand starker Consumtion. Nach Bellonius war diese Erbse die geröstete Hülsenfrucht, welche die gewöhnlichen Mundvorräthe der Hebräer bildeten, wenn sie ins Feld zogen, und Cassianus vermuthet, daß sie die von Claudus und Aristophanes erwähnten, gerösteten Samen gebildet habe. Ferner scheint auch das Frictum cicer einen Theil der gewöhnlichen Nahrung der untern Volksklassen zu Rom gebildet zu haben. In jenen warmen und trockenen Ländern, wo die Reisenden genöthigt sind, ihre spärlichen Mundvorräthe über weite, wüste Landstriche hin mit sich zu führen, versehen sich dieselben gerne mit kleinen, getrockneten Substanzen, welche ein starkes Kauen erfordern und dadurch die Speicheldrüsen reizen. Unter diesen Umständen stehen die gerösteten Kichererbsen stets in starker Nachfrage und sind

in den Läden so häufig, wie bei uns die Semmel. In Großkairo und Damaskus gibt es viele Leute, welche es zu ihrem einzigen Geschäfte machen, Erbsen für diejenigen, welche die Wüste zu durchwandern haben, zu rösten. Aus dem Samen des Hergedan, eines kleinen Strauches, der im nördlichen Nubien wild wächst und zuweilen angebaut wird, verfertigen die Kerrarischen Araber eine Art Brod, welches ihr Hauptnahrungsmittel bildet und eine Abkochung der gerösteten Körner wird als Surrogat für den Kaffee gebraucht. Ein anderer in diesem Lande einheimischer Strauch, Namens Symka, trägt den Erbsen ähnliche Schoten, welche runde, rosenrothe Samen enthalten, die ein vortreffliches Kameelfutter geben und im grünen Zustande zur menschlichen Nahrung benutzt werden. Sie werden von den Arabern gesammelt und getrocknet und dieselben erlangen durch starkes Kochen daraus ein Oel, welches sie statt der Butter zum Einreiben ihres Haares und ihrer Körper benutzen.

Im Oriente werden verschiedene Arten von Hülsenfrüchten angebaut, die aber selten groß werden. Der Anbau der kleineren Hülsenfrüchte zur menschlichen Nahrung ist, wie der der Hirse und anderer kleinen Körner nur für denjenigen Zustand der menschlichen Gesellschaft geeignet, wo die Kosten der Arbeit gering sind und das Klima oder andere Umstände doch den Anbau der werthvolleren Pflanzen verhindert. Für den Anbau des Reißes ist Feuchtigkeit und Hitze, sowie ein vergleichsweise fetter Boden nöthig, und die Cerealien der gemäßigten Länder können nur da gezogen werden, wo entweder Dünger genug vorhanden ist, der wiederum nicht ohne eine reichliche Menge von Hausthieren erlangt werden kann, oder der Boden eine natürliche Fruchtbarkeit besitzt, die mit trockenem Lande in einem warmen Klima unverträglich ist.

In den hochliegenden Theilen von Indien, welche sich außerhalb der periodischen Regen befinden, läßt sich kaum eine spärliche Bewässerung erzielen, und dies nur durch Graben von tiefen Brunnen oder durch Erbauung von kostspieligen Wasserreservoirs wo diese unvollkommenen Mittel nicht im Bereich des Landwirths sind, wird der Boden fast nie angefeuchtet, da 6 Monate lang wohl kein Regentropfen darauf fällt. Unter diesen Umständen nimmt man, durch die Nothwendigkeit gezwungen, seine Zuflucht zu den Hülsenfrüchten, und je kleiner und abgehärteter diese sind, desto sicherer ist die Ansicht auf eine Ernte von ihnen. In schwülen Ländern befindet sich oft eine Quantität von Feuchtigkeit in der Luft, die auf den Blättern der Pflanze Thau bildet, wenn die verdunstende Kraft der nackten, ausgetrockneten

Erde so groß ist, daß kein concentrirter Tropfen darauf sitzen bleibt und sich keine Spur von Feuchtigkeit darauf vorfindet. In Folge dessen sieht man oft früh Morgens den Grasplatz vom Thaue glänzen, während auf den besandeten Gängen keine Feuchtigkeit ersichtlich ist, und auf der verbrannten Heide werden diejenigen Pflanzen, welche ihr Grün bewahrt haben, Feuchtigkeit anziehen, während das verwitterte Gras vollkommen trocken bleibt. Die in den regenlosen Theilen von Indien ausgesäeten Hülsenfrüchte erhalten sich nicht nur selbst, sondern tragen oft dazu bei, Hirse und anderes niedriges Getreide, womit sie vermischt sind, zu erhalten. Wenn der Hindu bei seinem einfachen Ackerbauverfahren verschiedene Samenarten auf denselben Boden säet, so ist dies noch kein Beweis von seiner Unwissenheit in der Kunst. Er ist von der Erfahrung dazu geschult worden und kennt das Klima, worin er sich befindet, durch die Praxis. Er säet sein kleines Getreide, um eine gute Ernte zu haben, im Falle das Jahr Regen bringt; zu gleicher Zeit aber auch Hülsenfrüchte, um im Falle der Dürre nicht nur diese, sondern auch vielleicht noch etwas Getreide dazu einzubringen.

Elftes Kapitel.

Saftige Wurzeln.

Diejenigen Pflanzen, welche zu den weiter unten zu beschreibenden Nahrungsmitteln gehören, sind meist Zuspeisen, die an sich nicht nahrhaft genug sind, um die ganze Nahrung gesunder und thätiger Menschen zu bilden, die aber die Zugabe von noch etwas Kräftigerem erfordern, selbst bei Denjenigen, die bloß darum essen, um ihr Naturbedürfniß zu befriedigen, nicht aber um einen künstlichen Appetit zu reizen.

Diejenigen Stoffe, welche wir bereits abgehandelt haben, lassen sich als Vorräthe von Material betrachten, welche die Natur für das Wachsthum der Pflanzen aufgespeichert hat. Die beihelfenden Substanzen sind meist Pflanzen im wachsenden oder thätigen Zustande.

Die Steckrübe (Brassica rapa). Zuweilen findet man in einigen Theilen Deutschlands die Rübe wild; die Wurzel dieser Pflanze ist indeß werthlos, und damit angestellte Experimente haben bewiesen, daß mindestens in unserem Klima diese wilde Varietät nicht in diejenige verwandelt werden kann, deren Wurzeln als eßbare Substanz gebraucht wird.

Die Rübe war den Römern wohl bekannt, und nach Allem, was sich über diesen Gegenstand aus den Schriften der Alten ersehen läßt, ist es wahrscheinlich, daß sie fast dieselbe Stelle in der römischen Landwirthschaft einnahm, wie gegenwärtig in der unserigen. Columella empfiehlt, die Rüben reichlich anzubauen, da diejenigen, welche nicht zur menschlichen Nahrung nöthig seien, mit großem Vortheil dem Vieh gegeben werden könnten, und stimmt mit Plinius in seinem Zeugnisse überein, daß dieses Produkt in Bezug auf Nützlichkeit und Werth gleich nach dem Getreide geschätzt würde. Die besten wuchsen im Lande der Sabiner und galten in Rom das Stück eine Sestertie oder 6 Kreuzer.

Es wird behauptet, daß die römische Anbaumethode der neueren überlegen gewesen sein müsse, da Plinius erzählt, daß einzelne Wurzeln bis 40 Pfd. gewogen haben, was alles



Fig. 42 Blüten und Samenkapseln der Rübe.

auch von den geschicktesten neueren Landwirthen Erreichte bei weitem übertrifft. Einige Schriftsteller glauben sogar, daß die bedeutende Größe der römischen Rüben ein Beweis dafür sei, daß Italien in alten Zeiten eine kältere Temperatur gehabt habe wie jetzt; Berechnungen, welche auf die vielleicht übertriebenen Angaben des römischen Naturforschers gegründet sind, müssen jedoch rein hypothetisch sein. Jedenfalls lehrt aber die Erfahrung, daß ein warmes Klima dem Wachsthum der Rübe nicht so günstig ist, wie kalte feuchte Länder. Sie erreicht daher im Süden von Deutschland auch bei gleich sorgfältigem Anbau nicht dieselbe Größe wie im Norden. Wiewohl die kälteren Theile der gemäßigten Zone sich als dieser Feldfrucht am günstigsten erweisen, sind doch die Länder noch höherer Grade dem Wachsthum der Rübe nicht gedeihlich, und diejenigen arktischen Länder, wo der Sommer zwar kurz, aber trocken und warm ist, sind ihrem erfolgreichen Anbau entschieden ungünstig.

Höchst wahrscheinlich wurde der Bau der Rübe von den Römern bei uns eingeführt und ging mit dem der zu uns verpflanzten Obstbäume, wiewohl er vernachlässigt wurde, doch nie ganz verloren, sondern wurde, wenn dies auch eine Zeitlang der Fall zu sein schien, stets von den Mön-

chen, diesen beständigen Verpflegern des Gartenbaus, wieder hergestellt.

Die Rübe wird in einigen ihrer Varietäten in ganz Europa allgemein angebaut. In Schweden ist sie ein sehr beliebtes Gemüse. Wir erfahren aus dem interessanten Tagbuche Linné's, daß selbst in nördlichen Lappmarken die Kolonisten jährlich eine bedeutende Quantität von Rübsamen aussäen, welcher häufig sehr gut geräth und eine reichliche Ernte liefert. Die eingebornen Lappländer essen diese Wurzeln so gern, daß sie oft einen ganzen Käs für eine einzige Rübe hingeben, „und nichts," fügt unser Autor hinzu, „kann thörichter sein, als dieses."

In Rußland werden die Rüben als Frucht verwendet und von allen Klassen begierig genossen. In den Häusern der Edelleute werden rohe, in Streifen geschnittene Rüben auf einem silbernen Teller herumgegeben und mit Branntwein als ein Reizmittel für die darauf folgende substantiellere Narung gegessen. Dr. Clarke sagt: „Man kann den ersten Edelmann des Reiches, wenn er von seinem Herrscher aus der Nähe seiner Person entfernt worden ist, den ganzen Tag lang mit nacktem Halse, langem Barte in einen Schafpelz eingehüllt, rohe Rüben essen und Quas trinken sehen."

In Süddeutschland wird die Rübe selten schwerer als ein halbes Pfund und in Frankreich und andern südlichen Ländern ist sie noch kleiner. Dies ist aber wohl eine besondere von Natur kleine Art und es läßt sich daraus noch nicht schließen, daß warme Länder dem Rübenbau vollkommen feindlich seien. Zu Benares in Hindostan unter 26° n. B. bauen die Eingebornen eine Menge von Rüben, Radieschen, Spargel, Blumenkohl und andern Küchengewächsen, die zum Verkauf in die Bazars hauptsächlich für europäische Käufer gebracht werden, welche ihre einheimischen Pflanzen selbst mitten unter den köstlichen tropischen Produkten willkommen heißen, obgleich sie sie nicht in ihrer heimischen Vortrefflichkeit erlangen können, da sie unter der glühenden Sonne Indiens fast geschmacklos werden.

Die Rübe ist eine zweijährige Pflanze und das Aussehen ihrer großen Wurzelblätter Allen bekannt. Im zweiten Jahre nach der Aussaat wächst ein Blütenstengel aus ihr hervor, an dessen Blüten die vier Blumenblätter in der Form eines Kreuzes stehen. Die im Garten und auf dem Felde angebauten Varietäten sind sehr zahlreich und verändern sich wieder, je nach dem Boden und Klima und nach dem Anbauverfahren. Wenn sie zur menschlichen Nahrung bestimmt sind, so berücksichtigt man natürlich mehr die Qualität als

die Größe, sobald sie aber als ein wohlfeiles Nahrungsmittel für Vieh gezogen werden sollen, ist die größtmögliche Quantität von Nahrung, welche auf einem angegebenen Raume erzeugt werden kann, am wünschenswerthesten. So verschieden die Sorten auch in Größe, Gestalt und Farbe sein mögen, so besitzen sie doch alle eine runde oder sphäroidische Form, es werden gemeiniglich zehn Varietäten angebaut, die sich in der Farbe, Größe, Reifezeit und Geschmack von einander unterscheiden. Eine sehr schöne Varietät ist die Malteser Goldrübe, von durchgehends Orangefarbe. Sie ist vollkommen rund und die Krone und Saugwurzel so klein, daß sich, wenn sie gepflückt und entfernt werden, die genauen Stellen der Wurzel, wo man sie abgelöst hat, nicht leicht unterscheiden lassen. Wenn sie ganz frisch ist und kurz ehe sie ihre volle Größe erreicht hat, wird sie in den nördlichen Theilen von England mit dem Dessert auf die Tafel gebracht und sowohl im Geschmack wie in der Form viel besser als viele Früchte gehalten. Der schwedische Turnip ist eine andere Varietät von bedeutenderer Größe und abgehärteterer Natur als irgend eine der übrigen angebauten Arten, die aber selten unter den Gartenpflanzen angebaut wird, da sie zur menschlichen Nahrung zu streng und rauh schmeckt. Sie hat jedoch den Vortheil, in solchen Jahren auszudauern, wo auch die abgehärtetsten von den übrigen Sorten zu Grunde gehen werden. Diese Rübenart wird häufig auf den Feldern angebaut und zum Viehfutter benutzt.

Die Wurzel der französischen Rübe (naveu) unterscheidet sich von den übrigen Varietäten durch ihre Gestalt und Größe, welche eher der Mohrrübe ähnlich ist. Sie ist von sehr feinem Geschmack und in Deutschland und Frankreich hoch geschätzt. Wenn sie gebraucht werden soll, so wird die äußere Rinde nicht wie bei der gemeinen Rübe abgeschält, sondern bloß geschabt, da der eigenthümliche Geschmack hauptsächlich in diesem Theile liegt. In Deuschland wie in Frankreich wird selten ein großes Mahl auf den Tisch gebracht, ohne daß dieses Gewächs unter irgend einer Form dabei erscheint und entweder die Brühen schmackhafter, oder für sich allein als Gemüse zubereitet ist.

In der Berberei wird eine kleine pastinakähnliche Rübe mit faserigen Wurzeln, dort El Baschour genannt, wegen ihrer angenehmen Schärfe hochgeschätzt.

Ein durch den Pflug gut zerkleinerter leichter Sandboden ist der Erzeugung von Rüben der besten Art am günstigsten, doch gedeihen sie fast in jedem Boden. Für die französische Rübe ist jeder magere, leichte, sandige Boden

geeignet und dieselbe hat noch den großen Vortheil, daß sie zu ihrem Anbau nie der Düngung bedarf.

Man kann die Rüben fast das ganze Jahr hindurch dadurch erlangen, daß man im Frühling und Sommer jeden Monat Samen ausstreut. Derselbe wird entweder mit der Hand oder zuweilen auf der Drillmaschine im Verhältniß von 1 Loth Samen auf 100 Q. Fuß ausgesäet. Sobald die Pflanzen genügend vorgeschritten sind und rauhe, etwa 1″ breite Blätter haben, werden sie behackt und ausgedünnt, bis sie 6 — 8″ Raum auf allen Seiten haben. Während der ersten Stufe ihres Wachsthum sind die Rüben eine höchst zarte Frucht. Sobald ihre zarten und saftigen Samenblätter über der Erde erscheinen, sind sie den Angriffen einer Käferart, welche deßhalb die Rübenfliege genannt wird, ausgesetzt. Da diese äußerst zerstörend sind, so hat man verschiedene Mittel dagegen vorgeschlagen, z. B. das Einweichen der Samen vor der Aussaat in Schwefelwasser oder das Besprengen derselben zur Saatzeit mit Ruß. Man hält dieselben jedoch nicht für wirksam und selbst wo sie anscheinend guten Erfolg gehabt haben, war dies wohl unter Umständen geschehen, wo die Pflanzen auch ohne Vorsichtsmaßregeln verschont geblieben sein würden. Kein Insekt kann seine Eier in den Samen der Rübe legen, ehe derselbe in den Boden kommt; mindestens durchbohrt kein bekanntes Insekt die Samenkapseln zu diesem Zweck. Der Schwefel oder Ruß sowie jeder andere Stoff wird zugleich mit der äußern Hülse abgeworfen und beschützt auf keine Weise die Samenblätter, welche über dem Boden erscheinen und worauf die Insekten ihre Eier ablegen. Einige Landwirthe bestreuen diese Blätter, sobald sie sich über dem Boden zeigen mit Aetzkalk, was zur Verhinderung des Unheils am zweckmäßigsten scheint. Eins der leichtesten Mittel dagegen wird jedoch von Neill anempfohlen, nämlich dick zu säen, damit genug Pflanzen für die Fliege sowie für die Ernte vorhanden sind. Sobald sich die rauhen Blätter etwas entwickelt haben, hört die Gefahr von Seiten des räuberischen Insekts auf.

Wenn die Rüben sorgfältig angebaut werden, so erreichen sie bei uns eine bedeutende Größe, obgleich sie, mit der riesenhaften Wurzel des Plinius verglichen, unbedeutend erscheinen. Im Jahre 1758 wurde zu Tudenham in Norfolk eine Rübe von 29 Pfund Gewicht eingeerntet. Die Wurzel der Rübe vergrößert sich äußerst schnell. Nach Dr. Desaguliers enthält eine Unze Rübensamen 14 — 15000 Körner, also würde ein Korn den 14 bis 15 tausendsten Theil einer Unze liefern, und wenn man sein Wachsthum als

stetig annimmt, in der Minute sein Gewicht ums Fünfzigfache vergrößern. Bei einem auf Sumpf- oder Torfboden angestellten Experimente fand es sich, daß die Rübe durch das Wachsthum täglich um das 15,990fache Gewicht ihres Samens sich vergrößerte. Es ist jedoch nicht die Größe und das Gewicht der Wurzel, was diese Feldfrucht so ertragreich macht, sondern auch die Anzahl, welche in Bezug auf ihre Größe davon auf einem gegebenen Raume stehen können, ist sehr groß. Einige Schriftsteller verlieren sich, wenn sie auf diesen Gegenstand zu sprechen kommen, ganz ins Wunderbare; man nimmt aber allgemein an, daß bei einer guten Ernte auf ein Quatratfuß Boden eine Rübe kommt, welche etwa 6 Pfund wiegen wird. Die Verwendungsarten der Rübe in der Küche sind zu genau bekannt, als daß sie hier aufgezählt zu werden brauchten. Wiewohl sie bei den Neuern in großer Gunst stehen, so erscheint diese doch im Vergleich mit jenen Anstrengungen der Kochkunst, welche die Alten machten, um ihr die verschiedenartigsten einladenden Formen zu geben, armselig und schaal. Es wird erzählt, daß der König von Bithynien auf einem Zuge gegen die Scythen mitten im Winter und in weiter Entfernung von der See einst ein heftiges Verlangen nach einem kleinen Fische Namens Athy — eine Art von Häring oder Anchovis — hegte. Sein Koch schnitt eine Rübe so, daß sie vollkommen die Gestalt des Fisches hatte, briet sie in Oel, salzte und bestreute sie mit den Körner schwarzer Mohnköpfe, und Sr. Majestät Geschmack wurde so fein getäuscht, daß er die Wurzel seinem Gast als einen vortrefflichen Fisch anpries. Diese Verwandlung der Vegetabilien in Fleisch oder Fisch ist ein Theil der Küchenkunst, welchen wir verloren zu haben scheinen, und doch sind jene im Vergleich mit diesen cibi innocentes (erlaubte Nahrung).

Unsere unmittelbaren Vorfahren scheinen die Rübe als Nahrungsmittel in ausgedehnterem Maße angewendet zu haben, als dies gegenwärtig geschieht. Wir besitzen Berichte, daß in den Jahren 1629 und 1630, als in England eine Hungersnoth war, sehr gutes weißes, nahrhaftes und gesundes Brod aus gekochten Rüben gemacht wurde, die man durch Druck ihrer Feuchtigkeit beraubte und sodann mit einer gleichen Quantität von Weizenmehl zusammenknetete und diese Mischung Rübenbrod nannte. Das Mangeljahr 1693 nöthigte die Einwohner von Essex von Neuem, ihre Zuflucht zu dieser Art von Nahrung zu nehmen. Man konnte, wie erzählt wird, dieses Brod mit dem Auge nicht von Weizenbrod unterscheiden;

auch verrieth der Geschmack, besonders wenn es kalt war, seinen Ursprung nur in geringem Maße.

Die ersten Frühlingsblätter der Rübe werden zuweilen gekocht oder gedämpft und als Gemüse auf den Tisch gebracht. Die Römer verwendeten diese Blätter zu dem gleichen Zwecke.

Die verschiedenen Rübenvarietäten enthalten nicht so viel Nahrungsstoff als die Mohrrüben und Pastinaken. Sir Humphrey Davy's Analyse gibt nur 42 Theile Nahrungsstoff in Tausendtheilen der gemeinen Rübe, und 64 Theile in Tausendtheilen der schwedischen Turnip.

Die Mohrrübe (Daucus carota). Es war ein Gegenstand von großem Interesse für die Botaniker des sechzehnten und siebenzehnten Jahrhunderts, diejenigen Pflanzen der Alten zu ermitteln, welche mit den gegenwärtig bekannten identifizirt werden können. Wir finden daher in den Werken dieser Schriftsteller viele merkwürdige und gelehrte Forschungen zur Unterstützung ihrer besonderen Ansichten. Unter den Pflanzen, welche zu so viel mühsamen und vielleicht nutzlosen Nachforschungen Anlaß gegeben haben, nimmt die Mohrrübe eine der ersten Stellen ein. Die Streitigkeiten über diesen Gegenstand würden jetzt wohl nur geringes Interesse bilden; ihr Resultat zeigt uns jedoch, daß die Mohrrübe den Alten sicherlich bekannt war und von ihnen als eßbare Wurzel benützt wurde. Dioscorides beschreibt eine Pflanze Namens Staphylinos in allen ihren Einzelnheiten, welche in jeder Beziehung



Fig. 43. Dolde der Mohrrübe.

mit den Merkmalen der Mohrrübe übereinstimmt. Wiewohl diese Pflanze wild wuchs, sagt der griechische Arzt dennoch, daß sie ihrer eßbaren Wurzel wegen auch in Gärten angebaut wurde. Seit jener Zeit läßt sich die Geschichte der Mohrrübe nur schwer verfolgen; sie scheint jedoch bei den verschiedenen Völkern stets neuen Gegenstand des Anbaus gebildet zu haben.

Es ist von verschiedenen Gartenbauverständigen der Versuch gemacht worden, die wilde Mohrrübe durch den Anbau in die eßbare zu verwandeln. Da diese Versuche jedoch nie Erfolg gehabt haben, so ist es wahrscheinlich, daß die beiden Pflanzen nie die gleichen sind, oder daß die andere unter einem wärmeren Himmel, als der unserige, bis zu ihrem gegenwärtigen Werthe veredelt worden ist. Welchen Ursprung sie auch gehabt haben möge, so wurde sie doch jedenfalls aus einem schönen wärmeren Lande zu uns verpflanzt. In England schmückten zur Zeit Jakobs I. die Damen ihren Kopfputz mit Mohrrübenblättern, die durch ihr leichtes gefiedertes Grün kein verächtliches Surrogat für das Gefieder der Vögel waren. Wiewohl gegenwärtig der Geschmack des schönen Geschlechts diesen einfachen und vergänglichen Schmuck bei Seite geworfen hat, so werden doch noch jetzt die Blätter der Mohrrüben zu Häuserverzierungen verwendet. Wenn im Winter ein Stück von dem Ende oder dicken Theile der Wurzel abgeschnitten und dies in ein flaches Gefäß mit Wasser gelegt wird, so entwickeln sich junge zarte Blätter, die einen strahlenförmigen Strauß bilden und durch ihr graziöses, grünendes Aussehen in dieser Jahreszeit jedem Freund von Vegetation eine willkommene Erquickung und bietet eine angenehme Verzierung des Kamingesimses bilden.

Die Mohrrübe ist eine zweijährige Pflanze, welche eine Höhe von 2″ erreicht und ihre weißen Blüten in Dolden beisammen stehen hat, d. h. der gemeinschaftliche Blumenstengel theilt sich in von einem Punkte ausgehende Strahlen, wovon sich ein jeder mit einer kleinen Blüte endigt, welche im Juni und Juli erscheint und sich in ein rohes, behaartes Samenkorn verwandelt.

Von den angebauten Mohrrüben gibt es viele Varietäten, die aller Wahrscheinlichkeit nach nur durch das Klima und den Anbau entstanden sind. Die gewöhnlich angebauten Arten sind zweierlei, die lange und die kurze. Erstere wird wieder in andere getheilt, die an Größe wie an Farbe verschieden sind. Die rothe oder große Feldmohrrübe erreicht eine bedeutende Größe und wird hauptsächlich auf Feldern zum Viehfutter und in den Gärten der Landwirthe zum Färben der Butter gebaut. Die orangefarbige Mohrrübe ist zwar nicht

so extragreich, dessen ungeachtet aber die Hauptsorte in den Gärten, da ihr Geschmack delikater ist, und sie deßhalb als Küchengewächs in höherer Achtung steht. Es gibt ferner weiße, gelbe und purpurrothe Varietäten, die indeß nicht als gewöhnlich angebaut werden. Die kurze oder Hornmohrrübe hat eine kürzere oder dünnere Wurzel als die langen Arten, bildet daher eine gute Frucht für flachen Boden und ist in solcher Lage der größeren Art vorzuziehen; auch besitzt sie den Vortheil, in kürzerer Zeit als die lange zur Reife zu kommen, und ist demnach für frühe und späte Ernten gut geeignet.

Wenn eine Mohrrübe der Quere nach durchgeschnitten wird, so findet man, daß sie aus zwei Theilen von verschiedener Farbe und Dichtheit besteht. Diese beiden Theile heißen die Rinde und das Holz; die Rinde hat die dunkelste Farbe und das weichste Fleisch, sowie den süßesten Geschmack; dagegen ist das Herz oder Holz, besonders wenn die Wurzel ihre volle Größe erreicht hat, faseriger, und wenn es von der Rinde getrennt wird, mit harten Spitzen oder Fasern bedeckt, die sich bis zu den Wurzeln nach außen erstreckt. Fast die ganze Krone der Wurzel oder derjenige Theil, aus welchem die Blätter hervorwachsen, steht mit dem Holze, und nur die Oberhaut der Blätter und des Stengels mit dem äußern Theile der Blätter in Verbindung.

Die Rinde ist nahrhafter als der mittlere Theil, weßhalb der Werth der Mohrrübe zur Nahrung von dem Verhältnisse abhängt, worin diese beiden Theile in der Wurzel zu einander stehen. Es ist daher das Ziel des geschickten Landwirths, die Wurzel mit der geringstmöglichen Quantität von Holz zu ziehen. Bei dem Streben nach diesem Resultate muß natürlich von der Art der Pflanzen, welche den Samen geliefert haben, viel abhängen; doch ist auch der Boden ein wichtiger Gegenstand der Rücksichtnahme.

Die Mohrrübe wird am Erfolgreichsten in einem leichten, mit Sand vermischten Pflanzenboden angebaut, welcher ziemlich tief umgegraben und äußerst porös und kleinkörnig gemacht werden muß, damit die Wurzeln beim Herabwachsen kein Hinderniß finden, welches gabelförmig machen und zum Treiben von Seitenzweigen bringen würde. Dieser Unfall kommt besonders dann vor, wenn der Boden vor der Aussaat zu stark gedüngt worden ist. Es läßt sich wohl als eine allgemeine Regel betrachten, daß strenger Boden für diejenigen Pflanzen, welche tief im Grunde eßbare Wurzeln bilden, nicht geeignet ist, da der mechanische Widerstand, welchen derselbe dem Anschwellen der Wurzeln bietet, einen großen Theil der

Kraft der Pflanze in die Blätter drängt und besonders bei der Mohrrübe der werthvollste Theil der Wurzel im stärksten Maße vermindert wird.

Die Samenkörner der Mohrrübe sind von zahlreichen hakigen Haaren umgeben, womit sie so fest an einander hängen, daß sie sich nur schwierig trennen lassen, was entweder durch Reiben mit der Hand oder durch Sieben durch ein feines Spreusieb geschieht; das beste und wirksamste Verfahren, welches ein intelligenter Landwirth empfohlen hat, ist jedoch das Vermischen des Samens mit feinem Sand, im Verhältnisse von 1 Scheffel Sand auf 4—5 Pfd. Samen, worauf diese Mischung auf Haufen gebracht und zwei bis drei Wochen lang vor der Aussaat zuweilen bewässert und gewendet wird. Dieses vorläufige Verfahren verursacht nicht nur die gleichmäßigere Vertheilung der Samenkörner, sondern fördert auch deren schnelleres Keimen; außerdem verursacht, wenn sie allein gesäet werden, ihre ungemeine Leichtigkeit große Unbequemlichkeiten und verhindert, außer bei der ruhigsten Luft, den guten Erfolg der Aussaat. Nachdem der Boden gehörig gedüngt und zu dem gewünschten Grade von Feinheit gebracht worden ist, wird der mit Sand vermischte Samen in der Mitte März oder Anfangs April gesäet; die so verbreiteten Samenkörner keimen und treiben junge Pflanzen, ehe das in einem so bearbeiteten und gedüngten Boden stets häufige einjährige Unkraut erscheint. In fünf bis sechs Wochen sind die Pflanzen in zum Reuten geeignetem Zustande, und die zwei- bis dreimalige Wiederholung dieser Operation je nach der Vermehrung des Unkrauts ist Alles, was sodann zur Pflege der Mohrrüben noch nöthig ist.

Bei diesem Aussaatverfahren hat man mehr als 800 Scheffel große Mohrrüben auf dem Morgen erlangt. Nach Arthur Young ist der Ertrag dieser Wurzeln auf schlechtem Boden etwa 200 Scheffel und auf besserem 640 Scheffel per Morgen. Der Gartenbau der Mohrrübe weicht von dem obigen etwas ab. In diesem Falle werden sie in regelmäßiger Folge von Ende Februar bis Anfang August gesäet und die Pflanzen beim Reuten in regelmäßigen Zwischenräumen zu 5—8″ ausgedünnt, wobei sich das Maß des Zwischenraums nach der Größe der ausgesäeten Varietät und der Stufe ihres Wachsthums, auf der sie gezogen werden soll, richtet.

Um die Mohrrüben für den Winter aufzubewahren, werden sie Anfangs November ausgegraben und auf einer trockenen Stelle im Sand aufbewahrt, wodurch sie sich, ohne zu verderben, bis nächsten März und April halten.

Um Mohrrübensamen zu erlangen, werden einige im

November ausgenommene Wurzeln etwa 2′ auseinander im Februar so gesteckt, daß die Krone oder das Kopfende noch einige Zoll unter dem Boden liegt. Bald werden sich hieraus Blätter, Blüten und Blumenstengel entwickeln und im Herbste zur Reife kommen. Der Samen der Mohrrübe wird zuweilen eine Quelle bedeutenden Gewinns für den Landwirth.

Außer der Verwendung der Mohrrüben zur menschlichen Nahrung zieht man sie an manchen Orten auch noch sehr stark zum Futter des Viehes, sowie besonders der Pferde. Man behauptet, daß das Vieh, welches dieselben einmal gekostet hat, sie den Futterrüben so vorzieht, daß man es nur schwer dahin bringen kann, wieder zu den letzteren zurückzukehren. Die Milch der mit Mohrrüben gefütterten Kühe nimmt nie einen unangenehmen Geschmack an, während sich doch zu gleicher Zeit die Quantität derselben vermehrt. Die Kälber gedeihen davon zum Verwundern gut, und Ochsen werden von dieser Nahrung schnell gemästet. Eine ebenso vorzügliche Nahrung gewähren die Mohrrüben für die Schafe und werden endlich auch begierig von den Schweinen verzehrt. In dem kurzen Zeitraume von zehn Tagen wurde ein mageres Schwein mit diesen Wurzeln gemästet, von denen es 196 Pfd. verzehrte. Sein Fett erwies sich als vortrefflich, weich und fest, und verlor nicht beim Auskochen. Pferde, welche keine andere Nahrung erhalten, verrichten ihre gewöhnliche Arbeit, ohne dabei etwas von ihrer Glattheit zu verlieren. Die Wirksamkeit dieser Wurzeln zur Erhaltung und Wiederherstellung des Athems der Pferde ist bekannt. Auch das Geflügel läßt sich vortheilhaft damit füttern. In strengen Wintern haben sie sich zur Erhaltung des Rothwilds sehr nützlich erwiesen und werden als ein gesundes und wohlfeiles Futter für Hunde empfohlen. Wiewohl die gesunden und ernährenden Eigenschaften der Mohrrübe von den ihr günstigen Schriftstellern offenbar etwas überschätzt worden sind, so ist es doch mehr als wahrscheinlich, daß die Mohrrübe eine gesundere Nahrung ist als Kohl und andere Rüben, da sie so starke antiseptische (fäulnißwidrige) Eigenschaften besitzt, daß sie von gewissen ärztlichen Mitteln zu diesem Zwecke einen Theil bildet. Es herrschen bei den Landwirthen verschiedenartige Ansichten über die relativen Vortheile des Anbaus der Mohrrüben im Verhältniß zu den Steckrüben als Futter für Hausthiere. Letztere ist vielleicht ertragreicher und gedeiht besser auf dem verschiedenartigsten Boden, während ihr positiver Gehalt von Nahrungsstoff doch geringer als der der Mohrrübe erscheint. Nach mit beiden angestellten Versuchen leisten 510 Fuder Mohrrüben eben so viel wie 1000 Fuder Steck-

rüben oder 300 Fuder Heu. Auf einem Landgute in Yorkshire wurde der ganze Viehstand, aus 20 Arbeitspferden, 4 Ochsen und 6 Milchkühen bestehend, von Ende September bis Anfang Mai bloß mit den auf 3 Morgen Landes gewachsenen Mohrrüben und nur einer sehr geringen Quantität von Heu gefüttert, von dem Abfalle aber noch 30 Schweine gemästet.

Der größte Theil des nährenden Inhalts der Mohrrübe besteht nach Sir Humphrey Davy's Analyse aus Zuckerstoff, was ihre antiseptischen Eigenschaften so ziemlich erklärt. Der Nahrungsstoff macht bei der Mohrrübe fast 10% aus, d. h. 0,098, wovon 3 Stärke und die übrigen 95 Zuckerstoff sind. Die Quantität von bereits ausgebildetem Zuckerstoff in den Mohrrüben ist viel bedeutender als bei der Gerste und etwa sechsmal soviel wie die in der Kartoffel enthaltende, woher man annimmt, daß die Mohrrüben viel besser als letztere zum Destilliren geeignet sind. Man hat Experimente erfunden, daß der Ertrag eines Morgen, d. h. 360 Ctr. 100 Gallonen oder circa 1000 Liter gewöhnlichen Weingeist liefert, was mehr ist, als man von 1 Morgen Gerste erhält, und der Abfall noch eine größere Quantität von Schweinefutter liefert.

Es sind ferner auch Versuche gemacht worden, aus den Mohrrüben Zucker zu bereiten, doch ohne Erfolg; das Einzige, was man erhält, ist eine dicke, syrupähnliche Flüssigkeit, welche sich nicht krystallisiren läßt.

Die Pastinake (Pastinaca sativa) ist wie die Mohrrübe eine zweijährige Pflanze und ebenfalls bei uns einheimisch. Wie die Mohrrübe gehört sie zu den Doldenblumen und ist der ersteren im Aeußern so ziemlich ähnlich. Die Blätter sind jedoch größer, die Theile nicht so zart geformt und die ganze Pflanze stärker und abgehärteter. Die Blätter sind gelb, während die der Mohrrübe weiß mit einem purpurnen Flecke sind. Es gibt eine Menge Varietäten von dieser Pastinake. In Frankreich unterscheidet man drei, welche die Namen Coquaine, Lisbonaise und Siam führen. Die erste dringt sehr tief, 3' und selbst 4' in den Boden und erreicht einen Durchmesser von 3—4'', während ihre Blätter verhältnißmäßig hoch werden und aus der ganzen Krone der Wurzel herauswachsen. Die Lisbonaise ist kürzer, aber bedeutend dicker und von gleich guter Qualität; die Blätter dieser Varietät sind klein und kurz und gehen aus dem Mittelpunkte der Krone. Die Siam hat eine nicht so große Wurzel und ist von hellgelber Farbe; sie ist zarter und wohlschmeckender als die übrigen Varietäten.

Zum Gedeihen der Pastinake ist ein leichter tiefer Boden

ohne Steine nöthig. Die Aussaat pflegt zu Ende Februar oder im März zu geschehen und erfordert fast 3½ Pfd. Samen auf die Quadratruthe Landes. Sie wird mit der Hand gesäet und untergerecht. Die spätere Pflege beschränkt sich auf das Freihalten der Pflanzen von Unkraut und auf das Ausdünnen derselben bis auf etwa 1′ breiten Zwischenraum. Die Wurzeln kommen gegen Ende Oktober zur Reife, was sich durch das Verwelken des Blattes anzeigt. Sie sind sodann zum Gebrauche fertig. Die Pastinake leidet nicht so leicht von der Kälte wie die Mohrrübe und kann daher den Winter über im Boden bleiben, ohne auf irgend eine Weise Schaden zu erleiden. In denjenigen Monaten, wo der Boden zu hart ist, um das Ausgraben zu gestatten, muß man indeß die zu gebrauchenden Wurzeln im Sande aufbewahren. Der Same wird auf die gleiche Weise wie der der Mohrrübe erzeugt.

Wenn die Pastinake auf magerem Boden gebaut wird, so verliert sie einen großen Theil des wilden Geschmackes, welchen sie auf fetterem Boden angenommen hat, und ist, wenn auch bei weitem nicht so ertragreich, doch süßer und wohlschmeckender. Die Pastinaken von solchem Boden werden, wenn man sie langsam in Torfasche röstet, fast ebenso mehlig, wie die besten Kartoffeln und werden an vielen Orten als Hauptnahrungsmittel genossen. Nach Neill wird in Irland nach derselben Vorbereitung, welche man der Mohrrübe gibt, die Pastinake zu einem sehr reinen Weingeiste destillirt. Am stärksten verwendet man sie in katholischen Ländern. Diese Wurzel ist sowohl gesund, wie auch ausdauernd; da aber der ihrem Anbau günstigste Boden zugleich auch für die Kartoffel am besten geeignet ist, welche einen größeren Ertrag und mehr Nahrungsstoff gewährt, als die Pastinake, so hat ihr Anbau in neuerer Zeit abgenommen.

Die Menge des Nahrungsstoffes in der Pastinake beträgt 99 Theile auf Tausend, wovon 9 Theile Stärke und die übrigen 90 Zuckerstoff sind.

Die Zuckerwurzel (Sium sisarum) unterscheidet sich von den bereits erwähnten Wurzeln dadurch, daß sie perennirend wird. Diese Pflanze ist in China einheimisch, wurde aber schon vor mehren Jahrhunderten nach Europa eingeführt. Man schätzte sie früher viel höher als jetzt. Worlidge, ein Schiftsteller der zweiten Hälfte des 17ten Jahrhunderts beschreibt sie als die „süßeste, weißeste und gesundeste aller Wurzeln.“ Die Zuckerwurzel gehört zu denjenigen Pflanzen, welche jetzt vernachläßigt werden, weil wir mit andern bekannt geworden sind, deren Geschmack angenehmer und be-

ren Anbau vortheilhafter ist. Ihre eigenthümliche Süßigkeit, welche dem Gaumen unserer weniger verfeinerten Voreltern so angenehm erschien, erscheint uns als widerlich und diejenige Wurzel, welche der Kaiser Tiberius so hoch schätzte, daß er sie für seine Tafel von den Ufern des Rheins kommen ließ, findet gegenwärtig nur wenige Liebhaber. Beckmann erklärt diese Veränderung des Geschmacks in Bezug auf die Produkte des Pflanzenreichs auf sinnreiche Weise. „In den ältesten Zeiten liebten die Menschen die Süßigkeiten so sehr, daß die Güte und der Wohlgeschmack aller Nahrungsmittel nach dem Grade ihrer Süßigkeit geschätzt wurde, was noch jetzt im ganzen Orient, in Afrika und Amerika geschieht. Dies ist auch bei uns mit dem größten Theile der niedern Klassen, welche dem Gebrauch der reichern Tafeln nicht folgen können, der Fall. In den nordischen Ländern herrscht dieser Geschmack fast überall. So verderben die Schweden durch Zusetzung von Zucker die köstlichen Rheinweine, das Sauerkraut und andere Gegenstände, deren angenehme Säure andern Völkern wohl behagt. Im Verhältnisse zu



Fig. 44. Blüten und Wurzeln der Zuckerwurzeln.

ihrer Volksmenge und dem Luxus, welchen sie treiben, scheinen die Schweden mehr Zucker zu verbrauchen, als die Deutschen, und die Deutschen mehr als die Engländer und Franzosen; und man sollte fast glauben, daß die Vorliebe für Süßigkeiten in dem umgekehrten Verhähltnisse der Cultur zunähme. Man kann daraus wenigstens erklären, warum viele Produkte des Pflanzenreichs, welche vor einigen Jahrhunderten zu den angenehmsten Speisen gezählt wurden, uns widerlich süß erscheinen."

Noch einige Zeit, nachdem der Anbau der Zuckerwurzeln in den Gärten der Reichen vernachlässigt wurde, blieb derselbe ein Gegenstand des Anbaus für die Armen. Selbst in diesen Lagen sind sie jedoch jetzt den Kartoffeln gewichen, werden selten gebaut und selbst dann nur eher aus Liebe zur Abwechslung als wegen besonderer Vorzüge, die sie besäßen.

Diese Pflanze ist im Vergleich mit der Mohrrübe und Pastinake kleiner, sie hat gefiederte Blätter, welche aus zwei bis drei Paaren langer, gezähnter Blättchen bestehen und sich mit einem einzelnen endigen. Der Blumenstengel erreicht eine Höhe von 2' und vertheilt sich an der Spitze in Zweige, von denen ein jeder sich mit einer Dolde von kleinen weißen Blüten endigt. Die Wurzel besteht aus einer Gruppe von fleischigen Fasern, die an der Krone verbunden sind und sich im Laufe einiger Jahre bis zu einer bedeutenden Menge vermehren. Die einzelnen Knollen sind etwa so dick wie ein kleiner Finger. Sie wachsen sehr ungleich und sind mit einer weißlichen rauhen Rinde bedeckt, während ein hartes Faserbündel durch die Mitte läuft.

Diese Pflanze wird durch Samen oder durch Ableger von der Hauptwurzel fortgepflanzt, doch liefert die erstere Methode die besten und zartesten Wurzeln. Die Zuckerwurzel enthält sehr vielen Zuckerstoff. Margraf hat aus einem halben Pfund dieser Wurzel 3 Loth reinen Zucker gezogen.

Die Runkelrübe (Beta) war schon zur Zeit des Plinius, der in seiner Naturgeschichte eine genaue Beschreibung davon gibt, als eine eßbare Wurzel bekannt. Sie ist wahrscheinlich von den Römern nach Deutschland gebracht worden. Die angebauten Runkelrüben sind in allen ihren Varietäten Pflanzen von der gleichen Dauer und fast den gleichen Gewohnheiten, wie die Steckrübe. Sie werden im Frühling gesäet, bilden ihre knolligen Wurzeln gegen Ende des Sommers, treiben wenn man sie stehen läßt, ihre Blütenstengel und bringen im nächsten Jahre ihren Samen zur Reife

Die rothe Rübe wird bei uns am meisten in der Küche

gebraucht. Sie soll in den wärmern Ländern von Europa einheimischsein, ist aber bei uns abgehärtet genug, um unser Klima zu ertragen. Die Wurzel hat die Gestalt einer Rübe ist aber im Verhältniß zu ihrer Länge dicker und hat bei einem Fuß Länge oft einen Durchmesser von 3 — 4″. Sie ist äußerst saftreich und blutet, wenn sie verwundet wird, eine klare Flüssigkeit von schöner Purpurfarbe in reichlicher Menge aus. Die Blätter sind groß, lang und saftig und haben meist eine rothe oder Purpurfarbe. Wenn die Runkelrübe warm gegessen wird, so hat sie einen ziemlich schaalen Geschmack, man ißt sie deßwegen meist kalt und Viele genießen sie nach vorgängigem Kochen in Scheiben zerschnitten und mit Essig angemacht gern. Ihr Anbau als Speise ist jedoch lange schon auf gleicher Stufe geblieben, da sie im Allgemeinen doch nicht viele Liebhaber findet, obgleich sie nach Sir Humfrey Davy's Analyse außer der Kartoffel die nahrhafteste Wurzel ist und fast 15 Procent Nahrungsstoff enthält. Beinahe 12 Procent von dem ganzen Gewichte besteht aus Zuckerstoff, was viel mehr ist, als irgend eine andere europäische Wurzel enthält. Die in der rothen und weißen Runkelrübe enthaltene Quantität ist fast gleich, auch enthalten sie beinahe die gleiche Menge von Stärke, wobei die rothe noch eher im Vortheil steht, während sie fast dreimal soviel Kleber enthält, als die weiße. Aus dieser Darstellung ihrer Bestandtheile ergibt es sich also, daß die rothe Rübe von allen eßbaren Wurzeln, mit alleiniger Ausnahme der Kartoffel die nahrhafteste ist.

In einem Lande wie Deutschland, wo die große Masse des Volkes die Gemüse mehr nach ihrem angenehmen Geschmacke, als nach ihren nährenden Eigenschaften schätzt, werden die Vorzüge der Runkelrübe in dieser Beziehung unberücksichtigt gelassen und die schmackhafteren Wurzeln vorgezogen.

Aus einer Varietät dieser Wurzel, welche eine rothe Haut hat, aber im Innern weiß ist, wird in Frankreich im Großen Zucker bereitet. Wir werden diese Behandlung der Runkelrübe in einem spätern Kapitel besprechen.

Die weiße Runkelrübe dient selten zur menschlichen Nahrung, wird aber ziemlich stark zum Viehfutter gezogen und zu diesem Zwecke, besonders in der Nähe volkreicher Städte lieber als die Steckrübe oder Mohrrübe gebaut. Die Feldrübe ist eßbar, so lange sie jung ist, die Mohrrübe auf allen Stufen ihres Wachsthums, weßhalb beide, wenn sie inmitten einer dichten Bevölkerung gebaut werden, von Felddieben leiden, wodurch der Landwirth die Vorräthe für sein Vieh bedeutend

schwinden sieht; die Runkelrübe besitzt dagegen keinen Reiz für den hungerigen Plünderer, da ihn selbst der nahe Hungertodt kaum bewegen würde, eine Speise an dieser groben, herben Wurzel zu suchen, ehe sie in der Küche zubereitet worden ist und selbst dann würde sie ein höchst unschmackhaftes Mahl bilden. Wenn Kühe mit Runkelrüben gefüttert werden, so sollen sie mehr Milch liefern, der diese Nahrung nicht den unangenehmen Geschmack ertheilt, wie die Steckrübe.

Es gibt verschiedene Varietäten der Feldrunkelrübe, von denen einige rothe Stengel, Aeste und Blätteradern haben, während andere ganz roth sind und bei noch andern die Epidermis der Wurzel verschiedene Schattirungen von Roth, Braun und Gelb zeigt. Diese farbigen Varietäten werden für abgehärteter gehalten, als die weiße, und eine davon, welche in Deutschland Mangold oder Mangelwurzel genannt wird, liefert sowohl die größten Wurzeln, als auch die schwerste Ernte auf einem gegebenen Landstücke. Auf der Insel Guernsey hat dieselbe Ernten von 2000 Ctr. auf den Morgen geliefert.

Einige Varietäten der weißen Runkelrübe werden bloß wegen ihrer Blätter im Garten angebaut; man kocht diese, welche größer, dicker und saftiger sind, als die Blätter der rothen Rübe, wie Spinat und verwendet sie zu Suppen. Eine große, weiße Art wird wegen der Mittelrippen und Stengel der Blätter geschätzt, die man dämpft und unter dem Namen Poirée aux carotes genießt.

Die Jerusalem-Artischocke (Helianthus tuberosus) ist in Brasilien einheimisch und wurde zuerst im Jahre 1467 nach England gebracht, wo man sie, ehe die Kartoffel allgemeine Aufnahme fand, hochschätzte. Sie gehört zu derselben Gattung und besitzt dasselbe Aussehen wie die gemeine Sonnenblume, außer daß sie eine größere Höhe, oft 10—12′, erreicht. Ihr Name kommt von der Aehnlichkeit des Geschmackes ihrer Wurzel mit dem Kelche der Artischocke. Der unterscheidende Beiname soll aus dem italienischen Namen der Sonnenblume Girasole von Girare, sich drehen, und Sol, die Sonne, entstanden sein, und bezieht sich nicht, wie Manche glauben, auf die Stadt Jerusalem.

Diese Pflanze blüht im Herbste, wozu es aber selten kommt, obgleich die Wurzeln unsere strengsten Winter ohne Schaden ertragen, und selbst dann kommt ihr Samen nie zur Reife. Die Wurzel besteht aus einer Menge in Büscheln zusammenstehenden Würzelchen, und die Pflanze ist so fruchtbar, daß sich oft an einem Stengel dreißig bis fünfzig Knollen befinden. Zu ihrem Anbau ist keine besondere Sorgfalt nöthig. Wenn man beim Ausgraben der Wurzeln das kleinste Stück-

chen eines Knollens zurückläßt, so wächst daraus eine Pflanze auf und pflanzt sich so fast wie ein Unkraut fort, so daß es, wenn sie einmal in einem Garten Eingang gefunden hat, schwierig genug ist, sie wieder auszurotten. Ihr Anbau ist indeß belohnend, und man erhält von den regelmäßig gesetzten Pflanzen viel bessere Wurzeln, als von den freiwillig wachsenden. Die Wurzelstecklinge werden in einem beliebigen Frühlingsmonate wie Kartoffeln gelegt, und die Knollen vom September an gebraucht; diejenigen, welche zu den Wintervorräthen dienen sollen, werden im November ausgegraben. Diese Wurzel ist ein vortreffliches Wintergemüse, welches reichlich mit sehr geringen Kosten gezogen werden kann; sie ist gesund, nahrhaft und wohlschmeckend, und gewährt gekocht oder gedämpft eine sehr angenehme Abwechslung für die Tafel. Diese Knollen gleichen den Kartoffeln darin, daß sie durchgängig aus einem gleichmäßigen Stoffe bestehen und erst im reifen Zustande genossen werden.

Die Scorzonere oder Schwarzwurzel (Scorzonera



Fig. 45. Blüten und Wurzeln der Scorzonere.

hispanica) ist in Spanien einheimisch. Ihre Wurzel ist sehr wohlschmeckend und liefert, gehörig zubereitet, ein höchst angenehmes Gemüse.

Die Scorzonere war zuerst wegen ihrer angeblichen medizinischen Eigenschaften bekannt, wurde aber später wegen ihres angenehmen Geschmacks auch zur Nahrung angebaut. Zu dem ersteren Zwecke verwendete man sie in der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts in Spanien, wo sie als Mittel gegen das Gift einer Schlange Namens Scurzo geschätzt wurde. Wie es heißt, hat sich ein Maure, welcher in Afrika erfahren hatte, daß diese Pflanze so werthvolle Eigenschaften besitze, dieser Kenntniß bedient, um mit dem Safte der Blätter und Wurzeln viele Landleute zu heilen, die beim Mähen von dieser giftigen Schlange gebissen worden waren; derselbe verhehlte jedoch die Pflanze, um allein die Ehre und den Gewinn der Entdeckung zu bewahren; man folgte ihm indeß heimlich nach dem Gebirge, wo man ihn diese Pflanze sammeln sah, die nach dem Namen der Schlange, deren Gift sie unschädlich machen sollte, Scurzonera oder Scorzonere genannt wurde. Von nun an verbreitete sich die Kenntniß dieser Pflanze schnell. Peter Cannizer überschickte diese Pflanze nebst einer Zeichnung derselben an Johann Oderich Melchion, Leibarzt der Königin von Böhmen, welcher wiederum keine Zeit verlor, sie an Matthioli zu überschicken, welcher sie bisher auch nicht gekannt hatte. Bald darauf veröffentlichte Nikolaus Monardes eine Lobschrift auf die guten Eigenschaften der Wurzel. Wahrscheinlich wurde auch in Spanien ihre Eßbarkeit zuerst entdeckt und von da, zu Anfang des siebenzehnten Jahrhunderts, auch nach Frankreich mitgetheilt. Der Verfasser des Jardinier françois, welcher sowohl ein praktischer wie theoretischer Gärtner war, schreibt seinen eigenen Anstrengungen ihre Einführung in die französischen Gärten zu. *

Die Scorzonere ist eine kräftige, perennirende Pflanze, mit 2—3′ langem Stengel und gelben Blüten. Sie blüht vom Juni bis August. Die unteren geraden, zugespitzten Blätter sind 8—9″ lang. Die Wurzel ist dünn, spindelförmig, mit einer dunkelbraunen Rinde bedeckt, im Innern aber weiß, und enthält einen Milchsaft.

Wiewohl die Pflanze perennirend ist und Schößlinge aus der Wurzelkrone treibt, so ist es doch besser, sie auf dieselbe Weise, wie die Mohrrübe, durch Samen fortzupflanzen, da

* „Die erste Auflage dieses Buches, welches zur Verbesserung des Gartenbaus in Frankreich viel beitrug, erschien 1616.“ Beckmann.

die Stecklinge von Jahr zu Jahr sowohl an Größe als an Geschmack abnehmen. Die Wurzeln bleiben, wie die Pastinaken, den Winter über ohne Nachtheil im Boden, und treiben im Frühjahre frische Blätter. Die ganze Pflanze ist etwas bitter, und um den Wurzeln diese Eigenschaft zu nehmen, werden sie vor dem Kochen abgekratzt und gewässert.

Zwölftes Kapitel.

Kohl, spinatartige Pflanzen, spargelartige Pflanzen.

Brassica.

Einige Varietäten des Kohles werden schon seit den frühesten Zeiten, über die wir schriftliche Nachrichten haben, angebaut, doch sind die Wanderungen und Veränderungen der besten Sorte nicht verfolgt worden, sowie man auch nicht glaubt, daß die den Alten bekannten Arten noch unverändert bei uns erhalten sind. Diese Pflanzengattung ist dem Ausarten und der Veränderung besonders ausgesetzt. Sie gehört zu der zahlreichen Familie der Cruciferæ oder kreuzblütigen Pflanzen. Die kreuzblütigen, eßbaren Gewächse sind bei weitem zahlreicher als die doldenblütigen; sie werden zu verschiedenartigeren Zwecken verwendet und lassen sich in einer größern Zahl von Formen, Wachsthumsstufen und Theilen der Pflanze genießen. Die Wurzeln, Blätter, Stengel und Knospen werden roh, oder auf verschiedenartige Weise zubereitet genossen, auch sind die Samen vieler Arten wegen des Oeles, welches sie enthalten, geschätzt; kein Mitglied dieser Familie ist direkt giftig; sie enthalten alle im frischen Zustande entweder eine Quantität von bereits gebildetem Stickstoff, oder besitzen doch die Kraft, denselben bei der anfangenden Zersetzung aus der Atmosphäre anzuziehen. Diese Eigenschaft ist in den Blättern stärker vorhanden oder zeigt sich mindestens eher als bei den Wurzeln und verursacht den sehr unangenehmen Geruch des Wassers, in welchem Kohl abgekocht worden ist. Da die kreuzblütigen Pflanzen fast auf allen Feldern als Unkraut vorkommen, so entstehen beständige Veränderung selbst der angebauten Pflanzen mit dem Blütenstaube der wilden Species, während der Boden, der Anbau und das Klima einen mächtigen Einfluß auf die verschiedenen Arten ausübt und eine Menge von Varietäten und Untervarietäten erzeugt, welche alle aufzuzählen ein

hoffnungsvolles Unternehmen sein würde. Es ist bekannt, daß der Kohl sehr stark in Rom angebaut wurde, wo er nach Columella eine Lieblingsspeise der Freien bildete und reichlich genug vorhanden war, um auch zur Nahrung der Sklaven zu dienen. Die alten Deutschen haben ihn schon seit den frühesten Zeiten gebaut; ob er aber ihren römischen Eroberern zu verdanken war oder nicht, läßt sich unmöglich entscheiden. Der angelsächsische Namen für den Februar bedeutete Kohlsprosse, da in diesem Monate die Sprossen von den alten Stengeln zum Gebrauche geeignet zu sein pflegen, woraus sich ergibt, daß sie mit dem Anbau des Kohls bekannt gewesen sein müssen. Die Kolonien deutscher Schiffer von Cuxhaven und den umliegenden Orten, welche die Ostküsten von Schottland bevölkerten, sollen ihre Nationalvorliebe für den Kohl mit nach Schottland gebracht haben, so daß dieses noch jetzt das Land des Kohles ist, und wo der Kohl, sowie das Kraut noch immer in besonderer Gunst stehen. Viele Anspielungen in den alten schottischen Liedern deuten darauf hin, daß die Gegend von Aberdeen einen Ueberfluß an dieser Pflanze besitzt. Der Dichter sagt, indem er das gute Leben des Landes empfiehlt:

„Es gibt kalten Kohl in Aberdeen,
Und Kohlstrünk' in Stra'bogie."

Die Kohlsuppe von Altschottland wird ebenso wie das Rostbeef von Altengland besungen und ist noch jetzt ein Nationalgericht.

Alle diejenigen Arten der angebauten Brassica, deren Blätter und Blüten genossen werden, gehören zu der Species Oleracea, die sich wieder in viele Varietäten und Untervarietäten theilt, sich aber auf drei Klassen reduziren lassen, deren unterscheidende Kennzeichen für alle praktischen Zwecke bestimmt genug sind.

Erste Klasse. Kraut, wo sich die Blätter zu einem sogenannten Kopfe vereinigen und durch ihren eigenen Druck gebleicht werden. Durch dieses Bleichen wird die grüne Farbe stets vollständiger zerstört als die rothe, und je geringer die Neigung ist, welche die äußeren Blätter zur blauen oder Purpurfarbe haben, desto wohlschmeckender und krauser wird der Kopf.

Das Kraut wird durch Samen fortgepflanzt, welchen man im Frühlinge, Sommer und Herbst ausstreut, um zu verschiedenen Zeiten Ernten zu erhalten. Der Boden für die Samenbeete muß leicht und darf nicht sehr fett sein.

Die Pflanzen, welche aus Samen, den man im Herbst gesäet hat, aufwachsen, werden im Frühlinge umgesetzt.

Meist zieht man die Pflänzchen, sobald sie 1—2 Blätter von 1″ Breite haben, auf Beeten von guter Erde, von wo sie auf vollkommen gedüngten, fetten Boden umgesetzt werden.

Zweite Klasse. Kohl. Hier sind die Blätter ausgedehnt und farbig, mit Ausnahme einer kleinen Stelle in der Mitte, welche den Keim des Blütenstengels einschließt. Der geradblättrige Kohl wird bei uns nur selten angebaut, dagegen ist in unsern Gärten der Grünkohl (Brassica oleracea, Varietät Sabellica) häufig. Der Braunkohl ist von allen diesen Arten der abgehärtetste und daher für kalte Lagen und eine späte Jahreszeit am besten geeignet. Die Pflanzen wachsen auf fettem Boden sehr kräftig und erlangen bedeu-



Fig. 46. Kohl (Brassica oleracea).

tende Dimensionen; wie bei den meisten Species dieser Familie sind jedoch Pflanzen von mäßiger Größe zum Genuß am besten, indem die sehr großen rauh und die kleinen verkrüppelten bitter sind.

Das vortreffliche deutsche Sauerkraut ist nichts als gegohrener Kohl. Um dies zuzubereiten, wird Weißkraut in Streifen zerschnitten und in 4" dicken Lagen in einen Ständer gelegt. Dieses wird mit Salz, Pfefferkörnern und einer kleinen Quantität Salatöl überschüttet und hierauf von einem Manne mit reinen Holzschuhen zusammengetreten, bis das Ganze gut gemischt ist und der Saft heraustritt; hierauf wird eine zweite Lage aufgebracht, diese wieder zusammengetreten und so fort, bis der Ständer vollkommen gefüllt ist. Das Ganze wird sodann einem starken Drucke ausgesetzt und gähren gelassen; nach der Vollendung der Gährung werden die Ständer, worin es zubereitet wurde, verschlossen und dasselbe zum Gebrauch aufbewahrt. Die Zubereitung des Sauerkrauts ist von solcher Wichtigkeit, daß sie in einigen Gegenden ein besonderes Gewerbe bildet, welches hauptsächlich von den Tirolern ausgeübt wird. Das Krautschneiden geschieht gegenwärtig mittels einer Maschine, welche diese Leute auf dem Rücken von Haus zu Haus tragen. Jede Familie bewahrt je nach ihrer Mitgliederzahl eins oder mehre Ständer Sauerkraut auf. Der Oktober und November sind die Monate, in welchen die Arbeit ausgeführt wird, während welcher die Märkte mit großen, weißen Krautpyramiden angefüllt sind und in jedem Hofe diese Nationalspeise zubereitet wird.

Das Sauerkraut ist ein vortreffliches Vorbeugungsmittel gegen den Skorbut auf langen Seereisen und wurde viele Jahre hindurch zu diesem Zwecke auf der englischen Flotte verwendet, bis es von dem Citronensafte verdrängt wurde, welcher ebenfalls ein specifisches Mittel dagegen ist, bei der Aufbewahrung aber nicht so viel Raum wegnimmt.

Die größeren und gröberen Krautarten werden zum Viehfutter verwendet; diese Nahrung hat indeß die Wirkung, der Milch der damit gefütterten Kühe und selbst dem Fleische anderer Thiere einen unangenehmen Geschmack zu ertheilen. Diese widerwärtige Wirkung soll dadurch vermieden werden, daß man die verwelkten Blätter entfernt; das Kraut ist jedoch der Gährung und Fäulniß mehr ausgesetzt als irgend eine andere Pflanze. Wenn es zum Viehfutter angebaut wird, so ist es für den Landwirth natürlich von Wichtigkeit, das größte Gewicht auf einem gegebenen Raum zu erzeugen. Der durchschnittliche Ertrag vom Morgen beträgt auf trocke-

nem Boden 720 Ctr., auf sandigem Boden erhält man aber nur 360 Ctr. Zuweilen findet man Krautpflanzen von erstaunlicher Größe und Schwere. Ein zufällig unter Zwiebeln gesäetes Krautsamenkorn wuchs auf dem Zwiebelbeete auf und erreichte, ohne daß man weitere Sorge dafür trug, eine solche ungeheure Größe, daß die Pflanze als sie abgeschnitten wurde, 25 Pfd. wog. Vor einigen Jahren wurde in Devonshire ein Krautkopf erzeugt, welcher auf dem Stengel 15 QF. Boden bedeckte, 5′ im Durchmesser hatte und 60 Pfd. wog.

Dritte Klasse. Diese Abtheilung besteht aus den Blumenkohlarten, deren Blumenstiel kurz und saftig ist und bei denen sich die Blütenknospen zu einem Kopfe vereinigen, welcher nicht höher ist als die Blätter, und ehe sich die Blumenblätter oder irgend ein anderer Theil der Blume entwickelt, zu einer zusammenhängenden Masse wird. Dies ist derjenige Theil der Pflanze, welcher in diesem Zustande zur Nahrung dient; er wird indeß, wenn sich die Blüteu zu entwickeln anfangen, bitter und ist dann nicht mehr eßbar.

Der Blumenkohl (Brassica oleracea, Varietät Botrytis) ist die zarteste Varietät des Genus Brassica; er scheint in Nordeuropa zuerst in England angebaut worden zu sein, da er bis zur ersten französischen Revolution regelmäßig von England nach Holland, einigen Theilen von Deutschland und selbst Frankreich ausgeführt wurde und der englische Blumenkohlsame noch jetzt in Holland und auf dem ganzen Festlande am meisten geschätzt wird. Diese Pflanze wird jetzt auch bei uns allgemein angebaut, da aber der zur Nahrung dienende Theil bei weitem nicht so groß ist als beim Kraute, dagegen aber denselben Raum einnimmt, einen fetteren Boden und eine wärmere Lage erfordert, so kann sie offenbar als Nahrungsmittel nie so wohlfeil werden wie jene. Ihr vortrefflicher Geschmack wird indeß im Allgemeinen dem des Krautes vorgezogen, und sie nimmt unter den Küchenkräutern einen höheren Rang ein.

Diese Pflanze wird, wie der gemeine Kohl, zuerst auf einem Samenbeete von leichter Erde gepflanzt und sodann in einen Boden umgesetzt, welcher durch Natur oder Kunst kaum zu fett sein kann. Die Aussaat geschieht gewöhnlich gegen Ende der Monate Februar, Mai und August, um drei Erntefolgen zu erhalten. Die in dem letzten Monate aus den Samen gezogenen Pflanzen stehen den Winter hindurch und werden bis zum Frühling mit Glasfenstern zugedeckt.

Der Kopf des Blumenkohls ist nach dem Abschneiden bei weitem nicht so sehr zur Fäulniß geneigt wie die Blätter, welche in dieser Beziehung denen des Kohls ähnlich sind.

Der Kopf bleibt noch ziemlich lange, nachdem die Blätter schon schlaff und faulig geworden sind, unverändert und läßt sich mit Sorgfalt mehre Monate lang ohne zu faulen aufbewahren. Wenn man die Pflanzen ganz aus der Erde zieht und in einem Keller aufhängt, so bleiben sie bedeutend lange gesund. Die in Schottland am erfolgreichsten angewendete Methode besteht darin, die Pflanzen schichtenweise mit nach unten geneigtem Kopfe in eine Grube zu legen; hierauf wird die Grube dicht mit Erde bedeckt, diese fest getreten und in geneigter Richtung geglättet, so daß sowohl der Regen wie die Luft ausgeschlossen ist.

Der Brocoli wird gewöhnlich als eine bloße Untervarietät des Blumenkohls betrachtet, und daß dieses der Fall ist, wird durch die große Neigung der Pflanzen, neue Varietäten zu bilden, die fortwährend erscheinen und wieder verschwinden, höchst wahrscheinlich. Es ist eine häufig wiederkehrende Bemerkung, daß, je stärker eine Pflanze durch den Anbau verändert ist, desto leichter anderweitige Veränderungen mit ihr vorgehen.

Vor einigen Jahren kannte man nur zwei Brocolisorten, die rothe und die purpurrothe, welche beide aus Italien stammen. Gegenwärtig zieht man zehn Varietäten, von denen sich jede durch irgend eine charakteristische Eigenschaft auszeichnet. Der Anbau keiner andern Pflanze hat sich in so kurzer Zeit so sehr verbessert, wie der des Brocoli; vor einiger Zeit ist es den Gärtnern noch gelungen, eine kräftige weiße Varietät hervorzubringen, welche ein schöneres Aeußere besitzt, als die grüne und purpurrothe und zugleich wohlschmeckender ist. Es wird gegenwärtig sowohl weißer wie rother den Winter über gezogen und kommt in Größe und Aussehen wiewohl nicht im Geschmack dem Blumenkohle gleich. Die früheste Frühlingsernte folgt bei ihm ohne Zwischenraum der letzten Winterernte, und es braucht kein Zwischenraum zwischen beiden stattzufinden; die einzige Zeit, wo er nicht für gewöhnlich gezogen wird, ist ein oder zwei Monate in der Mitte des Sommers, wo viele andere Pflanzen in Menge erzeugt werden.

Der Brocoli gedeiht am besten in einem frischen lehmigen Boden; die Samenbeete müssen aus fettem Pflanzenboden bestehen, worauf der Samen dünn gestreut und bis zum Erscheinen der Pflanzen mit Stroh oder Bastmatten verdeckt werden.

Spinatartige Pflanzen.

Die Blätter dieser Pflanzen sind meist weicher und von

schwächerem Geschmack, als die der Kohlfamilie; da ihre Güte in der Saftigkeit der Blätter besteht, so ist ein fetter Boden zu ihrem Anbau nöthig. Sie gehören meist der Familie Chenopodeae (Decandolle) an und haben sehr kleine grünliche Blüten, die Kronen von verschiedenartiger Gestalt, wie Kugeln, Sträuße oder Aehren bilden.



Fig 47. Spinat (Spinacia oleracea).

Der Spinat (Spinacia oleracea). Das Vaterland des gemeinen Spinats und die Zeit seiner Einführung sind nicht genau bekannt. Man bezeichnet als sein Vaterland Westasien ohne dafür jedoch genaue Gründe angeben zu können, außer daß die früheste Erwähnung desselben in den Werken der alten arabischen Aerzte zu finden ist, die natürlich nur von seinen angeblichen medizinischen Eigenschaften sprechen, welche wahrscheinlich auch zu seiner Annahme als Nahrungsmittel führten. Das erste Land, wo er in Europa eingeführt wurde, soll Spanien gewesen sein, da ihn viele alte Botaniker Olus hispanicum nennen, während einige Schriftsteller, zu denen Ruellius gehört, ihn Atriplex hispaniensis nennen und hinzufügen, daß er bei den Mauren Hispanach oder spanische Pflanze geheißen habe. Nach Beckmann kommt die erste Notiz über seine Verwendung als Nahrungsmittel in Europa im Jahr 1351 in einem Verzeichnisse der verschiedenen, von den Mönchen an Fasttagen

genossenen Nahrungsmittel vor; zu jener Zeit nannte man ihn Spinargium oder Spinachium.

Der Spinat ist eine einjährige Pflanze mit großen saftigen Blättern; die hohlen und verzweigten Blütenstengel erreichen eine Höhe von 2 — 3′. Die männlichen Blüten wachsen auf andern Pflanzen als die weiblichen, weche den Samen tragen. Erstere stehen an der Spitze der Pflanze in langen Aehren beisammen, letztere dagegen an den Gelenken des Stengels oder in den Blatt- und Zweigachseln. Diese als zweihäufig merkwürdige Pflanze gehört zu derselben Pflanzenklasse, wie z. B. die Dattelpalme.

Man baut zwei verschiedene Varietäten des Spinat an. Die Blätter der einen sind pfeilförmig und rauh, die der andern rund und glatt. Der Juli und August sind diejenigen Monate, wo die Samen beider Arten zur Reife kommen würden. Da sie sich aber in ihren Eigenschaften etwas von einander unterscheiden, so findet man es vortheilhafter, sie in verschiedenen Monaten auszusäen. Die rundblätterige Art wächst am schnellsten, ist am größten und saftigsten, und wird deßhalb im Frühling und Sommer für auf einanderfolgende Ernten gesäet, während die andere, abgehärtetere Art für den Winter vorgezogen wird. Erstere wird gewöhnlich im Januar gesäet und damit bis zu Ende Juli häufig fortgefahren, um eine regelmäßige Folge von Ernten, die im April anfängt und den ganzen Sommer hindurch dauert, zu erlangen. Die rauhblätterige aber wird meist im August für die Winterconsumtion gesäet. Der Samen wird mit der Hand ausgestreut, die daraus aufwachsenden Pflanzen bis zu Zwischenräumen von drei Zoll verdünnt und beim Größerwerden derselben dieser Zwischenraum verdoppelt.

Da die männlichen und weiblichen Blüten auf verschiedenen Pflanzen wachsen, so muß man, wenn sie zum Samentragen stehen bleiben, Sorge tragen, eine genügende Anzahl von beiden im Boden zu lassen. Sobald sich die Samenkapseln gebildet haben, werden die männlichen Pflanzen ausgezogen, damit die weiblichen mehr Raum zum Reifen des Samens erhalten.

Feldspinat oder der gute Heinrich (Chenopodium bonus Henricus). Diese Pflanze, welche fast in jeder Provinz einen andern Namen führt, wächst wild auf lehmigem Boden und findet sich an Wegen und Ruinen in vielen Theilen Deutschlands. Die Stengel werden anderthalb Fuß hoch, sind aufrecht, dick und gefurcht und mit einem weißlichen Pulver bedeckt, welches sich auch auf der untern Seite der Blätter findet. Die Blätter sind pfeilförmig und für die Größe der

Pflanze ziemlich groß. Die gelblichgrünen Blüten stehen in dichten Aehren zusammen, erscheinen im Juni und Juli und bringen im August ihre Samen zur Reife. Diese Pflanze ist perennirend und läßt sich durch Samen sowie durch Wurzelableger fortpflanzen. So lange sie jung ist, sind der Stengel und die Blätter saftig; ersterer wird wie Spargel, letztere wie Spinat verwendet.

Die größere Gelehrigkeit einer Pflanze, welche sich schon seit langer Zeit im Anbau befindet und während ihres Wachsthums Veränderungen des Bodens und Klima's ertragen hat, zeigt sich besonders denjenigen, welche wilde Pflanzen an Orten, wo sie nicht einheimisch sind, zu ziehen versuchen. Diese Thatsache ist ein sehr wichtiger Zug in der Naturgeschichte der Pflanzen, so daß in den dieselbe behandelnden Büchern nicht genug darauf hingewiesen und derselbe erklärt werden kann. Es ist ein höchst natürliches Resultat, daß eine wilde Pflanze, welche seit unvordenklichen Zeiten auf derselben Stelle gewachsen ist und sich nur nach den Umständen ihrer Lage gerichtet hat, an andern Stellen, wo die Umstände nicht genau die gleichen sind, zu wachsen verweigert. Aus diesem Grunde gedeiht die Gebirgsbeere nicht auf ebenem Felde und versagen die duftendsten Blumen des Waldes dem Garten ihren Wohlgeruch. Daher würde der gute Heinrich, welcher in seinem Vaterlande einen sehr schätzbaren Spinat oder Spargel liefert, an Orten, wo er nicht einheimisch ist, nur einen schlechten abgeben.

Der neuseeländische Spinat (Tetragonia expansa) hat diesen Namen behalten, weil man ihn, als Kapitän Cook die Küste Neuseelands berührte, zuerst auf den Küsten dieser Insel wildwachsend fand. Wiewohl die Eingebornen sich dieser Pflanze nicht als Nahrungsmittel bedienten, so wurde sie doch von den Naturforschern, welche die Expedition begleiteten, wegen einer Aehnlichkeit mit unserem Spinat empfohlen. Bei dem ersten damit angestellten Versuche erwies sie sich als wohlschmeckend und gesund. Sir Joseph Banks brachte sie im Jahre 1772 in England zum Anbau, und man hat seitdem gefunden, daß sie viel abgehärteter und werthvoller ist, als man anfänglich glaubte. Sie wurde zuerst als Gewächshauspflanze behandelt, gedeiht aber jetzt vortrefflich im offenen Garten und scheint sich bereits bei uns eingebürgert zu haben. In einem Briefe von Exmouth kommt folgende Stelle vor: „Der neuseeländische Spinat ist bei uns gleichsam ein Unkraut, da, wo er einmal gezogen worden ist, wilde Pflanzen von ihm aufschießen, selbst wenn der Samen mit dem Abfall im Winter herausgeschafft und im

Frühjahr unter dem Dünger wieder hereingebracht wird. Ich habe jetzt eine große Menge davon auf einem alten Nelkenbeete stehen." Dieser Spinat hat den Vortheil vor der gemeinen angebauten Sorte, daß er bei heißem Wetter, wo die letztere Pflanze sogleich in Samen schießt und wenig oder nichts liefert, einen Ueberfluß von großen saftigen Blättern bildet. Sein Geschmack ist milder und sein Wachsthum so schnell, daß ein Beet mit etwa zwanzig Pflanzen für den täglichen Bedarf einer starken Familie hinreicht.



Fig. 48 Neuseeländischer Spinat (**Tetragonia expansa**).

Obgleich Einige diesen Spinat zweijährig nennen, so ist er in unserem Klima doch einjährig. Der Stengel verzweigt sich in zahlreiche, dicke starke Aeste, welche auf dem größten Theil ihrer Länge hin etwas nach unten gebogen sind, aber an den Spitzen nach oben stehen. Die Blätter sind fleischig und saftig, 3—4″ lang, auf der untern Seite dunkelgrün, auf der obern aber heller, und hier die Mittelrippen und Nerven stark markirt. Sie sind dreieckig oder vielmehr länglich herzförmig, mit an der Basis abgerundeten und an der Spitze scharfen und verlängerten Winkeln. Die Blüten sind klein, von gelblichgrüner Farbe, und erscheinen im August und September. Die ganze Pflanze ist dicht mit kleinen wässerigen Blasen besetzt, was sich auch bei einigen Arten von Atriplex und Chenopodium zeigt.

Sechs Wochen nach der Aussaat sind einige von diesen Pflanzen zum Einsammeln bereit; dieselben werden abgekniffen und nicht von den Zweigen gerissen.

Diese Pflanze findet sich auch wild auf den Tongainseln und ist endlich von Thunberg in diesem Zustande auf Japan entdeckt worden.

Der neuseeländische Spinat ist noch darum merkwürdig, weil er fast die einzige Pflanze der australischen Inseln ist, welche einer Stelle in den europäischen Gemüsegärten werth gehalten wurde.

Spargelartige Pflanzen.

Die Alten pflegten alle jungen Pflanzensprossen mit dem gemeinschaftlichen Namen Spargel zu bezeichnen. In Uebereinstimmung mit dieser Anordnung werden alle diejenigen fleischigen Sprossen, Stengel, Knospen und Kelchböden zusammengesetzter Blumen, welche in der Küche zubereitet werden, ehe sie zur menschlichen Nahrung dienen, hier als spargelartige Pflanzen bezeichnet.

Der Anbau dieser Pflanzen ist seiner Natur nach stets kostspieliger als der anderer Gewächse, deren Blätter oder Wurzeln als Speisen benützt werden. Es wird hier nur ein verhältnißmäßig geringer Theil der ganzen Pflanze gebraucht, und dieser noch dazu in ihrem unentwickelten Zustande. Die spargelartigen Pflanzen gehören daher eher zu den luxuriösen als zu den ökonomischen.

Der Spargel (Asparagus officinalis) nimmt in diesem Verzeichnisse als der am frühesten angebaute und in jedem Zeitalter am höchsten geschätzte die erste Stelle ein. Er stand in großer Gunst bei den Griechen und wird unter seinem jetzigen Namen in den Schriften des Dioscorides erwähnt. Die Römer müssen in seinem Anbau besonders geschickt gewesen sein, da nach Plinius drei Sprossen von dem in Ravenna gezogenen 1 Pfd. wogen, was das Gewicht unserer größten Erfurter und Ulmer Spargel bedeutend übertrifft.

Der Spargel hat eine perennirende Wurzel und einjährige Stengel. Die Wurzel ist fleischig und saftig, und besteht aus runden kleinen Kugeln, die zu einer Art von Knollen vereint sind, welche tief im Boden liegen und nicht leicht von dem Winterfroste erreicht werden. Von dieser Wurzel, welche Augen enthält, wie ungefähr die Kartoffel, steigen die Stämme im Frühjahre auf und werden zum Gebrauch abgeschnitten, sobald sie ein paar Zoll über dem Boden sichtbar sind. Wenige Gegenstände in der vegetabilischen Anatomie zeigen in ihrem Bau eine größere Schönheit, als sich in einem Querdurch-

schnitte eines Spargelsprossen zeigt. Die Schossen des Spargels wachsen nur vom Ende aus und vegetiren von dem Mittelpunkte, nicht aber von der Oberfläche aus, wie die Bäume. Auf diese Weise bricht er, wenn man sich so ausdrücken kann, haufenweise durch den Boden; die sicher und unter den schaligen Blättern gut geschützten Aeste, welche so dicht zusammenliegen, fangen bald an, sich zu entwickeln und wachsen fort, bis die ganze Pflanze mit ihren zahlreichen, zwirnähnlichen Blättern einem Lärchenbaum ähnlich wird, nur daß die Miniaturkopie leichter und eleganter, und die Farbe des Ganzen von einem lebhafteren Grün ist. Die in graziösen Rispen beisammenstehenden Blüten sind von gelber Farbe und angenehmem Geruch, und verwandeln sich später in runde, glänzend scharlachrothe Beeren.

Die jungen Spargelspitzen sind gerade so weit eßbar, als sich der zum Blühen bestimmte Theil erstreckt. Derjenige, welcher eine Spargelspitze ißt, verzehrt also auf diesem kleinen Raume die Anfänge von vielen hundert Zweigen und vielen tausend Blättern.

Der Spargel wird in zwei Varietäten, die rothe und die grüne geschieden. Erstere ist eine größere Art, die voll und dicht wächst; wiewohl sie aber hübscher aussieht, so hält man sie doch nicht für so wohlschmeckend, als die grüne. In der höchsten Schätzung steht diese Art wegen ihres prächtigeren Aussehens bei den Marktgärtnern. Diese Art ist mit dem besten Erfolg im Boden, der fast nur aus Seesand bestand und jährlich mit Seekräutern gedüngt wurde, gezogen worden, und wahrscheinlich würde, wenn man diese Culturart befolgte, auch ein großer Theil der Seeküste, welcher kaum irgend eine andere Pflanze trägt, mit Vortheil zum Spargelbau benutzt werden können. Wiewohl der Boden, in welchem diese Pflanze wild wächst, mager und leicht ist, so können doch die Spargelbeete kaum zu stark gedüngt werden, da die gute Qualität der Sprossen nur auf der Schnelligkeit des Wachsthums beruht, welches durch die Fettheit des Bodens beschleunigt wird. Er wird durch Samen fortgepflanzt, welchen man im Frühjahr mit der Hand säet und in der gleichen Jahreszeit des nächsten Jahres werden die jungen Pflanzen in zu ihrer Aufnahme vorbereiteten Beete umgepflanzt und da drei bis vier Jahre stehen gelassen, ehe die zarten Sprossen geschnitten werden. Wenn sich diese 2 — 4″ hoch über dem Boden zeigen, so werden sie 2 — 3 Zoll tief in der Erde abgeschnitten. Bei dem Abschneiden muß man dafür Sorge tragen, jeder Wurzel ein bis zwei Sprossen zu lassen, um zu blühen und Früchte zu tragen,

indem sie sonst absterben würden. Bei guter Pflege tragen die Pflanzen 12 — 15 Jahre hindurch. Nach der Abschätzung eines praktischen Gärtners tragen fünf mit 1600 Spargelpflanzen bestellte Quadratruthen Landes den Frühling hindurch täglich 120 — 160 Sprossen.

Der Spargel enthält wenig oder keinen Nahrungsstoff, ist aber ein mildes Gemüse und von angenehmem Geschmack. Wiewohl die Pflanze an Orten, wo der Gartenbau in der Blüte steht, stark genug gepflegt wird, so ist doch ihr Gebrauch an entlegeneren Orten fast unbekannt, wovon die folgende Anekdote ein Beispiel liefert. Gegen das Ende des letzten Jahrhunderts hatte der Besitzer eines bedeutenden Landgutes in Mittel-Schottland den Meridian seines Lebens durchgeschritten, ohne noch je Spargel gesehen zu haben. Derselbe setzte einen Stolz darein, Alles zu wissen und seiner einmal angenommenen Gesinnung oder Verfahrungsart stets treu zu bleiben. Als er endlich bei einem Gastmahle in einer benachbarten Stadt Spargel vorgesetzt erhielt, so schnitt er mühsam von dem weißen Ende ein Stück ab und kaute es; man gab ihm zwar einen Wink, daß er das falsche Ende genommen habe, da er aber abgeneigt war, seine Unwissenheit in dieser Beziehung zu bekennen, so versicherte er der Gesellschaft, er esse den Spargel stets auf diese Weise und fuhr der Beständigkeit wegen sein ganzes Leben fort, an dem weißen Ende des Spargels zu nagen!

Der Spargel enthält ein eigenthümliches Pflanzenelement, Namens Asparagin, welchem die Pflanze wenigstens einen Theil ihrer Eigenschaften verdankt.

Der Seekohl (Crambe maritima). Im ersten Bande der Verhandlungen der Londoner Gartenbau-Gesellschaft wird von Maher angegeben, daß der Seekohl von L'Obel und Turner vor der Mitte des 16ten Jahrhunderts nach dem europäischen Festlande verpflanzt worden sei. Derselbe ist indessen seit einem Jahre in seinem Mutterlande erst durch Dr. Lettsom seit dem Jahre 1767 als Gartengemüse in Ruf und in die Mode gekommen. Seit jener Zeit ist er in ganz Großbritannien in ziemlich allgemeinem Verbrauch, wiewohl er aus demselben Grunde wie der Spargel nie eine wohlfeile Speise werden kann.

Auf dem Festlande wird dem Anbau dieser Pflanze nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt und dieselbe wahrscheinlich nicht gut verstanden. In dem Manuel du Jardinier beschrieb ein französischer Gärtner den Chou marin d'Angleterre, kannte aber dessen gehörige Verwendung zum Essen nicht, da er die breiten grünen Blätter statt der gebleichten Sprossen

anwendete; diese erwiesen sich natürlich nicht sonderlich delikat, woher es kam, daß die Pflanze, als bloß für den gröberen Geschmack kälterer Länder geeignet, verworfen wurde.

Der Seekohl ist eine ausdauernde, und wenn man ihn seine volle Größe erlangen läßt, eine sehr schöne Pflanze. Er ist von zarter seegrüner Farbe mit einem Purpurschein und mit einem sehr feinen Mehle überpudert. Die Wurzelblätter sind groß, rund, wellenförmig und tief an den Rändern eingeschnitten und mit sehr dicken Blattstielen und Mittelrippen versehen. Die Blütenkrone ist stark verästet und die einzelnen Blüten schön weiß und von angenehmem Honiggeruch. Dieselben verwandeln sich in rundliche Samenkapseln mit zwei Zellen, von denen gewöhnlich die eine ein Samenkorn enthält, die andere aber leer ist. Trotz dessen ist indeß die Anzahl der Blumen auf der Pflanze so groß, daß sie stets einen Ueberfluß an Samen erzeugt. Die Sprossen kommen aus Augen an den Wurzeln, oder aus Knospen in den Achseln der Wurzelblätter; wenn diese Blätter entfernt und die Blütenstengel, sobald sie erscheinen, abgeschnitten werden, so vermehrt sich die Anzahl der Sprossen und die Schnelligkeit ihres Wachsthums. Dies ist in der That der Zweck der Operation, da die jungen zarten Sprossen und die durch natürliche oder künstliche Cultur gebleichten Stengel der sich entwickelnden Blätter diejenigen sind, welche in der Art der Spargel zum Essen benutzt werden. Zuweilen wird zu diesem Zwecke auch nachdem die Pflanzen aufgehört haben, junge Sprossen zu treiben, die abgeschälte Mittelrippe der großen entwickelten Blätter verwendet.

Da die Wurzeln des Seekohls perennirend sind, und Augen enthalten, so wird derselbe entweder durch Aussaat oder durch Wurzeltheile fortgepflanzt. Beide Methoden lassen sich in der Mitte des Frühjahrs mit Vortheil anwenden.

Ein tiefer, leichter Boden ist für diese Pflanze so nöthig, daß, wenn bie Erde nicht von Natur Sand enthält, eine Quantität davon mit derselben vermischt werden muß, um einen Wasserabzug bis zur Tiefe von mindestens 2½′ zu erlangen. Stagnirendes Waßer in irgend einem Theile des Bodens, bis wohin die Wurzeln reichen, ist den Pflanzen nachtheilig.

Die bekannte Art und Eigenthümlichkeit des Bodens und der Lage, wo sich der Seekohl vorfindet, deutet die Art seiner künstlichen Pflege bei weitem deutlicher an, als es bei künstlichen Pflanzen, deren Gewohnheiten und Lokalitäten nicht so genau bekannt sind, der Fall sein könnte. Diese Cultur ist daher in allen ihren Umständen, außer in der

Zeit, denjenigen, welche mit dem Wachsthum der Pflanze im Naturzustande verbunden sind, ähnlich. Der Boden wird leicht und porös gemacht, und wenn das Wachsthum der jungen Pflanzen vorschreitet, so werden dieselben natürlich, wo nicht künstlich bewässert. Wenn die Blätter des ersten Jahres absterben, so werden die Beete mit einer Schichte sehr leichter sandiger Erde bedeckt, über welche eine etwa 6″ hohe Lage von Stroh oder dürren Blättern kommt, um die Pflanzen vor dem Froste zu schützen und eine Temperatur, wie sie der Boden im Winter auf einer sandigen Seeküste hat, zu bewahren. Im zweiten Jahre findet fast die gleiche Behandlung statt, deren Zweck es ist, nicht das Wachsen nach oben zu forciren, sondern die Wurzeln so voll von Keimen und so stark als möglich zu machen. Das Bedecken mit Erde in diesen beiden Jahren verwandelt die Knospen an den Achseln der Wurzelblätter in Keime, welche im nächsten Jahre Sprossen treiben werden und in dem Maße, wie man mit diesem Verfahren weiter fortfährt, verwandeln sich die Knospen eines Jahres in die Stengel des nächsten.

Sobald die Sprossen des dritten Jahres sich zu regen anfangen, werden Vorbereitungen getroffen, um die erste Ernte zu erlangen. Zu diesem Zwecke wird eine zolldicke Schichte von feinem Sand oder Kies auf das Seekohlbeet gebracht, damit dasselbe der Seeküste noch ähnlicher wird. Wenn man die Pflanzen ihrem natürlichen Wachsthum in diesem Boden, der Luft und Sonnenhitze ausgesetzt, überließe, so würden sie im Mai und Juni zur Blüte kommen, und die Vegetation der Blütenstengel, sowie die Ausdehnung und Färbung der Wurzelblätter würde so schnell von statten gehen, daß die Pflanzen nur sehr klein eßbar und von geringem Werthe würden; sie würden sich in der That nicht viel von den wilden Pflanzen unterscheiden, welche das Landvolk auf der Seeküste sammelt, und vielleicht noch geringer sein als diese, wenn die Temperatur wärmer wäre, als in jenen, durch die unmittelbare Nähe des Meeres erfrischten Lagen.

Dies ist also der Punkt, wo die Geschicklichkeit des Gärtners die Reifezeit der Pflanze verändert, nicht indem er sie nach oben zum Tragen treibt, wie es bei getriebenen Früchten der Fall ist, sondern dadurch, daß er ihr Wachsthum nach oben aufhält und die Nahrung, welche dadurch consumirt werden würde, auf die Vergrößerung der Sprossen vor ihrer Entwicklung richtet. Um diesen Zweck zu erreichen, sowie um die Pflanzen zu bleichen und am Bitterwerden zu verhindern, werden sie mit Töpfen bedeckt, die man so in

den Boden drückt, daß sie das Licht und die Luftcirkulation, welche beide der Farbe und dem Geschmack des Produktes nachtheilig sein würden, ausschließen.

Bei diesem Verfahren werden die Sprossen meist im April oder Mai zum Gebrauche geeignet, und können etwa sechs Wochen lang abgeschnitten werden. Keine Pflanze läßt sich leichter und wohlfeiler treiben als der Seekohl, weßhalb man mit geringer Mühe in denjenigen Monaten, wo sich die frischen Gemüse am schwierigsten erlangen lassen, mitten im Winter die Tafeln der Reichen damit versorgen kann.

Die Artischocke (Cynara scolymus) ist in den wärmeren Ländern der gemäßigten Zone einheimisch und soll aus den an das mittelländische Meer grenzenden, sowie von den in demselben gelegenen Inseln stammen.

Sie ist wie der Seekohl von Natur eine Küstenpflanze, oder mindestens eine solche, welche am besten auf einem Boden gedeiht, wo ein Gemisch von salzigen oder alkalinischen Stoffen vorhanden ist. Sie findet sich jedoch nicht wie die vorhergehende Pflanze auf Sandküsten, sondern liebt am meisten einen Boden, welchem Torf oder andere verfaulte Sumpfpflanzenstoffe beigemischt sind. Die Artischocke kommt nirgends zu größerer Vollkommenheit als auf den Orkneyinseln, was von der reichlichen jährlichen Düngung mit Seepflanzen kommt.

Beckmann hat durch mühsame Nachforschungen das positive Alterthum der Artischocke entdeckt. Derartige Untersuchungen sind indessen merkwürdiger als interessant. Ein Commentator des Dioscorides, Hermolaus Barbarus, welcher 1494 starb, erzählt, daß diese Pflanze zuerst im Jahre 1473, wo sie sehr selten war, in dem Venetianischen Garten gesehen wurde. Sie bildete jedoch schon einige Jahre vor dieser Zeit in andern Theilen Italiens einen Gegenstand des Anbaus. Sie wurde zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts nach Frankreich eingeführt und wenige Jahre später, unter der Regierung Heinrichs VIII. nach England verpflanzt.

Die Artischocke hat große, dicke, perennirende Wurzeln und einjährige, 3 und mehr Fuß hohe Stengel. Die Blätter sind groß, in tiefe, horizontale, convexe Segmente eingeschnitten und mit einem aschfarbigen Flaum bedeckt. Aus der Mitte derselben erheben sich die aufrechten Stengel, welche mit großen schuppigen Köpfen gekrönt sind, die aus einer Hülle mit zahlreichen ovalen Blättern oder Schuppen besteht, welche die Blütchen einschließen, und auf einem breiten fleischigen Fruchtboden aufliegt, der nebst dem untern Theile der Schuppen die einzigen eßbaren Theile der Pflanze bildet,

welche jung und ehe sich die mittleren Blätter des Kelches trennen oder die Blüten auf irgend eine Weise zeigen, genossen wird. Ein großes Stück in der Mitte ist mit Fasern bedeckt, die aus jungen Blüten und Samenflaum bestehen, ein stachliges Aussehen haben und von denen der Fruchtboden oder Käs gänzlich befreit sein muß, ehe er gegessen werden kann.

Die Artischocken werden am leichtesten durch Wurzelschößlinge fortgepflanzt, welche im März oder April, wenn sie eine Höhe von 5″ erreicht haben, von jenen abgetrennt und ausgepflanzt werden. Sie tragen noch in demselben Jahre vom August bis November eine spärliche Ernte. Im zweiten Jahre sind sie in voller Tragkraft und werden um zwei Monate früher eingeerntet. Auf diese Weise läßt sich durch alljährliches Auspflanzen von frischen Schößlingen stets eine vom Juni bis November dauernde Folge von frischen Artischocken ziehen. Die alten Pflanzen tragen indeß viele Jahre lang fort, vorausgesetzt, daß der Boden jährlich im Winter gedüngt wird. Wiewohl noch zwanzig Jahre alte Pflanzen Köpfe tragen, so nehmen dieselben doch an Größe und Menge mit jedem Altersjahre der Pflanze ab, weßhalb es räthlich ist, die Pflanzung oft zu erneuern.

Die **Kardone** oder **spanische Artischocke** (Cynara



Fig. 49. Karbone (Cynara cardunculus).

carduncalus) ist auf Kandia einheimisch und wurde erst ein Jahrhundert später, als die Artischocke nach Nordeuropa gebracht; sie steht indeß der ersteren bedeutend nach. Die durch Bleichen mild und mürbe gemachten Stiele der jungen Blätter sind die einzigen eßbaren Theile der Pflanzen; sie werden gedämpft und als Suppen und Salatkraut gebraucht.

Die Kardone ähnelt in ihrem Aeußern der Artischocke, wird aber größer und regelmäßiger.

Dreizehntes Kapitel.

Zwiebelgewächse.

Diese Pflanzenfamilie besteht aus zwiebelartigen Wurzeln und führt den Namen Asphodeleæ, nach der Aphodille, welche zwar bei uns nicht einheimisch ist, aber in unsern Gärten als Zierpflanze gepflegt wird.

Die Zwiebeln unterscheiden sich wesentlich von den Knollen dadurch, daß sie von der Kronenebene aufwärts wachsen und sind eigentlich keine Wurzeln, sondern Knospen, welche den Embryo oder künftigen Sprossen den Winter über vor äußeren Beschädigungen schützen; sie bestehen stets aus Theilen, welche sich später in der Atmosphäre entwickeln sollen. Was auch ihre Gestalt und Zusammensetzung sein mag, oder ob sie in der Erde oder über derselben wachsen, so sind sie doch stets Stengel oder Blätter, meist aber die letzteren.

Die Zwiebeln sind nicht sehr nahrhaft, wiewohl aber die meisten hier zu berücksichtigenden einen keineswegs angenehmen Geruch besitzen, so sind sie doch durch ihren beißenden Geschmack allgemein beliebt. Der spanische Bauer sieht die Zwiebel als seine größte vegetabilische Delikatesse an und in ganz Südeuropa wird der Knoblauch ebenso hoch geschätzt, von den Armen fast allein zum Brod gegessen und von den Wohlhabenden auf die verschiedenartigste Weise zubereitet.

Die Zwiebel (Allium cepa) ist bei uns schon so lange bekannt, daß sich nicht mehr nachweisen läßt, wann und von wo sie zu uns gekommen ist. Es läßt sich nicht annehmen, daß irgend eine Varietät davon bei uns einheimisch ist, da die großen und milderen Wurzeln, welche aus wärmeren Ländern eingeführt werden, schnell an Größe und Süßigkeit abnehmen. Die Zwiebeln von Spanien und Portugal und selbst von Südfrankreich sind bei weitem besser, als unsere gemeine Gartenzwiebel, und nicht nur viel größer als diese, sondern auch milder und saftiger. Diese Sorten ertragen indeß unser kälteres Klima nicht, ohne auszuarten, während auch ihr Samen selten bei uns zur Reife kommt.

Wiewohl sich die Geschichte der Zwiebel in Europa nur schwer verfolgen läßt, so kann doch ihr hohes Alterthum in Afrika nicht bezweifelt werden, da wir Beweise haben, daß sie schon 2000 Jahre vor Christo in Aegypten bekannt und geschätzt war. Sie bildet noch jetzt eine beliebte Nahrung der Aegypter. Hasselquist bemerkt in einer Lobrede auf den vortrefflichen Geschmack der ägyptischen Zwiebel, es sei kein Wunder, daß die Israeliten, nachdem sie das Land ihrer Knechtschaft verlassen hatten, den Verlust dieser Leckerei bedauerten, da ein Jeder, welcher die ägyptischen Zwiebeln versucht habe, gestehen müsse, daß keine in irgend einem Theile der Welt besser sein könne. „Dort," sagt er, „sind sie mild und von angenehmem Geschmack, in andern Ländern streng und widerlich. Dort sind sie weich und zart, in den nordischen Ländern aber von harter, fester, weniger verdaulicher Schale."

Die Aegypter schneiden sie in vier Theile und essen sie geröstet mit Fleischstücken, was sie für so delikat halten, daß es einen ihrer frommen Wünsche bildet, im Himmel diese Speise wieder zu finden. Eine aus diesen Zwiebeln gemachte Suppe wurde von dem gelehrten Reisenden für eines der besten Gerichte erklärt, welche er je genossen habe. Die Vorliebe für diese wohlschmeckende Wurzel erstreckt sich in Afrika über das Nilland hinaus. Major Denham fand auf seiner Reise südlich von Bornu zahlreiche Gärten; die Zwiebeln schienen jedoch das einzige Gemüse darin zu sein.

Diese Pflanze ist zweijährig, hat lange, röhrenförmige Blätter, einen elastischen, markigen Stengel, der in der Mitte dicker ist, als an den beiden Enden, und eine große sphärische Blumenkrone, die sich im zweiten Jahre nach der Aussaat entwickelt. Die Wurzel ist eine aus concentrischen Lagen bestehende Zwiebel, deren Größe je nach der Varietät, dem Boden und der Behandlung wechselt. Es scheint ein allgemeines Gesetz bei dieser Art von Wurzeln zu sein, daß die kleinen beißender sind, als die großen, und daß diejenigen, deren Rinde oder äußere Haut dünn und durchsichtig ist, stets einen milderen Geschmack haben, als diejenigen, wo sie dick ist. Es würde sowohl nutzlos als auch uninteressant sein, eine Aufzählung der verschiedenen Zwiebelvarietäten zu versuchen, und selbst wenn dieselbe für die gegenwärtige Zeit vollständig wäre, so würden die stets neu entstehenden Varietäten bald ihrer Korrektheit ein Ende machen. Es genüge zu wissen, daß fast zwanzig verschiedene Arten zum Anbau im Garten empfohlen werden.

Der für das Wachsthum dieser Pflanze günstigste Boden ist eine fette, mürbe Erde mit einer trockenen Unterlage. Sie wird durch Samen fortgepflanzt, welcher im Frühling mit der Hand gesäet wird, wobei sich die Quantität des Samens nach der Bestimmung der Pflanzen richtet, ob sie nämlich jung ausgezogen werden sollen oder bis zur vollen Entwicklung der Zwiebeln im Boden bleiben. Die Pflanzen beginnen im Juni Zwiebeln zu bilden, welche bis Mitte August größer werden, worauf die Stengel verschrumpfen und die Blätter abwelken. In diesem Zustande können sie ausgezogen und als Wintervorrath aufbewahrt werden. Schon zu Anfang des siebenzehnten Jahrhunderts empfahl Worlidge das Umpflanzen der Zwiebeln, um ihre Größe zu erhöhen, und in neuerer Zeit haben mehre ausgezeichnete Gärtner dieses Verfahren mit dem besten Erfolg wieder hervorgerufen.

Die Theorie, worauf sich dasselbe gründet, ist äußerst sinnreich. Jede Pflanze, welche länger als ein Jahr lebt, erzeugt den Saft oder das vegetabilische Blut, welches die Blätter und Wurzeln des nächsten Frühlings bilden wird. In den Zwiebelgewächsen wird dieser Reservesaft in den Zwiebeln niedergelegt, welche zum größten Theile daraus bestehen, nur wechselt dieser so gebildete Vorrath je nach den besonderen Umständen, unter denen die Pflanzen gezogen werden, selbst bei der gleichen Pflanzenart, bedeutend; so sammelt die Zwiebel in Südeuropa eine bei weitem größere Quantität in einem einzigen Sommer von stärkerer Hitze und längerer Dauer, als unser kälteres Klima gewähren kann, und erlangt dadurch in einer gegebenen Zeit eine viel bedeutendere Größe. Herr Knight wurde durch diese Beobachtungen auf den Gedanken geführt, daß zwei von den kurzen und veränderlichen englischen Sommern vielleicht die gleiche Wirkung haben könnten, wie ein langer, sonniger Sommer in Portugal und versuchte demnach eine Art des Anbaus, welche zeigte, daß er richtig geschlossen hat. Nach diesem Verfahren wird portugiesischer Zwiebelsamen im Frühjahr sehr dick auf einem magern Boden und in einer schattigen Lage ausgesäet. Unter diesen Umständen hat die Zwiebel im Herbste kaum den Umfang einer großen Erbse erlangt. Die Zwiebeln werden nun aus dem Boden genommen, den Winter über aufbewahrt und im nächsten Frühjahre wieder in gleichen Zwischenräumen ausgepflanzt; durch diese Behandlung erlangen die Pflanzen Zwiebeln, welche den unmittelbar aus Samen gezogenen bedeutend überlegen sind und bis zu 5″ Durchmesser haben. Da diese

reifer sind, so lassen sie sich auch den Winter über mit größerer Sicherheit aufbewahren, als die in einem einzigen Sommer aus Samen gezogenen. Viele andere Landwirthe befolgen mit einigen geringen Abänderungen dieselbe Methode und finden sie vortrefflich.

Man findet, daß in denjenigen Ländern, wo die Zwiebel zur größten Vollkommenheit gelangt, das Umpflanzen sehr häufig ist. In Portugal wird sie im November und Dezember auf einem mäßigen Treibbeet gesäet und vor dem Froste geschützt; in dieser Lage bleiben die Pflanzen bis zum April oder Mai und werden sodann in fetten Boden ausgepflanzt. Die Zwiebeln werden in jeder Gestalt für gesund gehalten; doch sind sie, in der Küche zubereitet, milder und saftiger.

Die Zipolle (Allium fistulosum) stammt ursprünglich aus Sibirien. Sie ist eine abgehärtete Pflanze von strengem Geschmack und dem Knoblauch ähnlicher als der Zwiebel. Diese Species bildet keine Zwiebel; sie wurde früher, als mit grünen Zwiebelspitzen gewürzte Suppen und Brühen beliebter waren, als jetzt, stärker angebaut, als in unsrer Zeit. Gegenwärtig zieht man sie nur noch als ein Frühlingsgewächs. Zu diesem Zwecke säet man sie zu Ende Juli's oder im August aus; die Pflanzen pflegen in vierzehn Tagen über dem Boden zu erscheinen, verwelken aber im Oktober, so daß das Beet ganz kahl erscheint. Zu Anfang des nächsten Jahrs erneuern sie sich indessen und werden im März zum Gebrauch geeignet.

Die Baumzwiebel (Allium cepa, Varietät Viviparum) ist eine seltsame Varietät, die wahrscheinlich durch das Klima erzeugt worden ist. Sie erhebt sich in einem starken Stengel von etwa 2′ Höhe, an dessen Spitze die Blumen wie bei den übrigen Zwiebelarten stehen. Diese verwandeln sich aber nicht in Samenkapseln, sondern die Keime schwellen auf und werden zu Zwiebeln, die man im Spätjahr abnehmen kann und welche, wenn sie auf natürliche Weise abfallen, sogleich Wurzeln schlagen und weiter vegetiren. Diese Varietät ist mehr eine Kuriosität, als eine nützliche Pflanze; doch soll in einigen Theilen von Wales diese Zwiebel gepflanzt werden und Erdzwiebeln von bedeutender Größe liefern, während der Stengel fortfährt, Zwiebeln zum Pflanzen für das nächste Jahr zu tragen.

Diese Varietät soll aus Kanada stammen; die Franzosen nennen sie l'ognon d'Egypte, ohne jedoch beweisen zu können, daß sie in dem Lande, welches dieser Name anzeigt, einheimisch sei, während starke Gründe für das Gegentheil

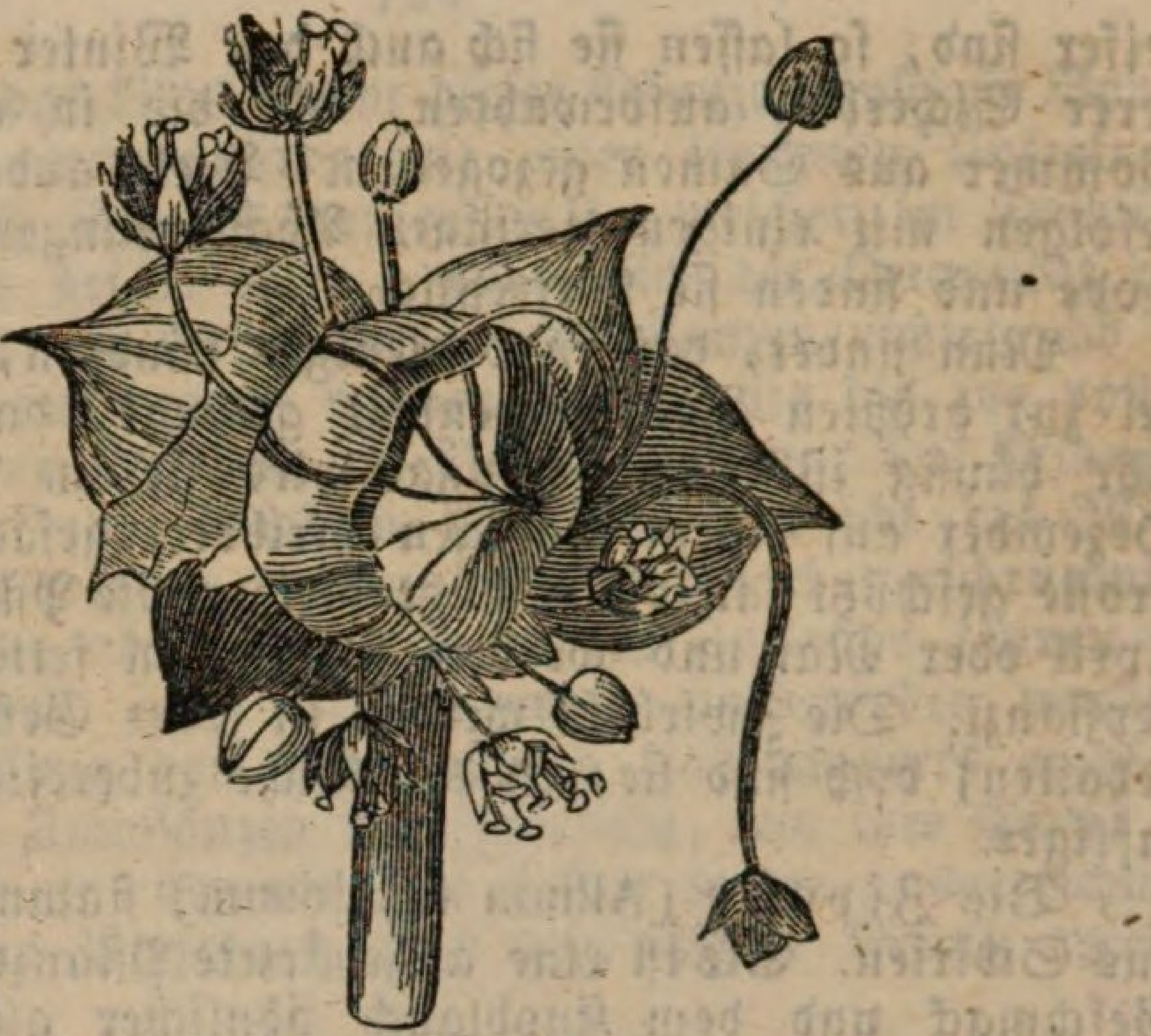


Fig. 50. Die Baumzwiebel (Allium proliferum).

sprechen. Die samentragenden Pflanzen verändern sich nicht in einem solchen Klima, sondern eher in kalten, feuchten Ländern in Viviparen. Dieselbe Grasart, welche auf warmem und trockenem Lande vollkommene Samen hat, trägt auf der kalten, feuchten Bergspitze kleine Pflanzen in ihrer Aehre, und das Getreide, welches in trockenen Jahren fest und ohne Spur von Vegetation bleibt, keimt bei regnerischem Wetter in der Aehre und wird grün in der Garbe; auch zeigt sich diese Wirkung häufiger im Norden, als im Süden. Es ist keineswegs unwahrscheinlich, daß in der kalten, feuchten Luft der Hebriden sowohl die Getreidearten wie die Hülsenfrüchte vivipar werden würden, wenn man sie nicht in die Scheune brächte und durch künstliche Mittel trocknete. Analog damit ist es daher wahrscheinlich, daß die Baumzwiebel nicht nur aus Kanada kommt, sondern auch, daß sie nicht von dort stammt, sondern nur die gewöhnliche, von den französischen Kolonisten eingeführte Zwiebel ist, welche das Klima vivipar gemacht hat.

Die Kartoffelzwiebel ist ebenfalls eine merkwürdige Varietät. Dieselbe vermehrt sich in einer der Baumzwiebel entgegengesetzten Richtung und erzeugt durch Bildung neuer Zwiebeln eine reichliche Ernte unter der Erde. Man hat ebenfalls gesagt, daß diese Pflanze aus Aegypten stamme und von der englischen Armee in den ersten Jahren des gegenwärtigen Jahrhunderts mitgebracht worden sei. Es

muß zugegeben werden, daß eine Pflanze, welche eine weitere Zahl von Zwiebeln trägt, eher in einem trockenen, warmen Klima einheimisch sein kann, als eine vivipare. Die Zeit der Einführung der Kartoffelzwiebel ist jedoch irrthümlich angegeben, da sie in Süd- und Westengland bekannt und angebaut war, ehe man an die ägyptische Expedition dachte. Wenn sie aus Aegypten oder irgend einem andern heißen Lande stammt, so muß sie sehr abgehärtet worden sein, indem sie den Wechsel der Jahrszeiten besser erträgt und den Angriffen der Insekten einen stärkeren Widerstand leisten soll, als die gemeine.

Die Zwiebeln werden mitten im Winter gepflanzt und sobald die Spitzen über der Erde erscheinen behäufelt, wie die Kartoffeln. Um die Mitte des Sommers ist die neue Ernte zum Ausgraben fertig. Die Größe und Zahl der neuen Zwiebel hängt sehr von der Größe derjenigen, welche gepflanzt worden sind, ab; doch ist der Ertrag immer ein verhältnißmäßig bedeutender.

Der **Schnittlauch** (Allium schoenoprasum) ist die kleinste, aber wohl die feinschmeckendste Art des ganzen Geschlechts. Es ist eine abgehärtete, perennirende Pflanze, die selbst Sibirien bewohnt. Die Zwiebeln sind sehr klein, in dichten, länglichen Klumpen zusammenstehend, und die Blätter sind lang, dünn und spitzig. Der Blütenstengel ist, wenn man ihn aufwachsen läßt, etwas gekrümmt und erlangt selten mehr als einige Zoll Höhe. Die Blüten sind weiß, mit einem Purpurscheine, stehen dicht zusammen und verwandeln sich, selbst in dem kältesten und feuchtesten Klima, in Kapseln und Samen. Wenn man die Pflanzen anbaut, so dürfen sie selten in Samen schießen, da sie nicht gezogen zu werden pflegen, um sie ganz zu essen, sondern man schneidet die Blätter und jungen Spitzen ab, um als Gewürz zu dienen. Der Schnittlauch ist eine sehr abgehärtete Pflanze, welcher außer dem Freihalten von Unkraut keiner weitern Fürsorge bedarf; er wird durch Absenker oder durch Theilung der Wurzeln im Frühlinge und Herbst fortpflanzt. Wenn die Blätter zum Gebrauch dicht am Boden abgeschnitten worden sind, so wachsen andere nach und auf diese Weise dauert ein Beet 3 — 4 Jahre, nach welcher Zeit es indeß erneuert werden muß. Frisch abgeschnitten, werden diese Blätter von Vielen zur Verbesserung der Salate und Saucen benützt; doch leidet ihr Geschmack sehr, wenn sie nach dem Sammeln auch nur eine kurze Zeit aufbewahrt werden, und ihr Ertrag ist, mit der Mühe des Einsammelns verglichen, sehr gering.

Der Lauch (Allium porrum) soll in der Schweiz einheimisch sein, ist indeß schon so lange im Anbaue, daß sich sein Vaterland wohl nicht mit Sicherheit ermitteln läßt. Den Uebersetzern und Commentatoren zufolge gehört derselbe, wie die Zwiebel und der Knoblauch, zu den ägyptischen Gerichten, nach welchen die Israeliten schmachteten. Er erscheint noch jetzt beständig auf der Tafel der Aegypter, welche ihn kleingeschnitten zum Fleische essen.

Diese Species muß stärker gekocht werden, als die übrigen Glieder des Geschlechts, und verdirbt, außer wenn sie fast zu Brei gekocht wird, den Athem auf eine sehr unangenehme Weise; indeß ist der unangenehme Geruch einer Pflanze, wenn er nur nicht von Fäulniß herrührt, kein Beweis ihrer Ungesundheit. (Siehe den Artikel Durion im 2. Bande dieses Werkes unter den Früchten.)

Die Zwiebel des Lauches besteht aus den unteren Theilen der Blätter, welche weder Zwiebelchen oder Zehen wie die des Knoblauchs bilden, noch so vollkommen sind wie die Häute der Zwiebel; der Blütenstengel wird etwa 3′ hoch und die glockenförmigen Blüten erscheinen in großen, dichten Kugeln im Monate Mai, worauf sie sich in Samenkapseln verwandeln; da die Wurzel des Lauches eher aus den gebleichten Enden der Blätter besteht, als eine Zwiebel bildet, so wird die Pflanze hauptsächlich als Küchenkraut betrachtet, obgleich in einigen Gegenden die Wurzel sowohl wie der größte Theil der Blätter von dem Landvolke zum Brode gegessen wird. Sein hauptsächlichster Werth liegt etwa darin, daß er den Winter über gut ausdauert und zu derjenigen Zeit, wo die frischen Gemüse am seltensten sind, sich in einem vorgeschrittenen und saftigen Zustande befindet. Der Anbau des Lauches ist dem der Zwiebel ähnlich.

Der Knoblauch (Allium sativum) ist diejenige Species, von der das Genus seinen Namen erhalten hat. Er ist in den Ländern um das Mittelmeer einheimisch und findet sich noch jetzt wild in Italien und Südfrankreich. Wiewohl der Knoblauch am besten auf einem, von Natur fetten und trocknen Boden gedeiht, so kümmert er sich doch wenig um das Klima und ist eine äußerst abgehärtete Pflanze. Seine Blätter sind gerade, lang und schmal; die Wurzel ist perennirend, aus 12—15 kleiner Zwiebelchen zusammengesetzt, die sich in einer gemeinschaftlichen, häutigen Hülle befinden und leicht von einander trennen lassen; diese werden Knoblauchzehen genannt und sind die einzigen nutzbaren Theile der Pflanze. Die ganze Pflanze, und besonders die Zehen, besitzt einen höchst scharfen Geschmack und widerlichen Geruch,



Fig. 51. Knoblauch (Allium sativum).

und selbst in denjenigen Ländern, wo sie am beliebtesten ist, wird sie selten in Substanz gegessen oder selbst in Substanz in dem Gerichte aufgetragen, welche sie würzen soll. Der Knoblauch wird meist nur während des Kochens auf längere und kürzere Zeit, je nach der Stärke des Geschmackes, welchen er mittheilen soll, in den Topf gebracht und sodann wieder entfernt. Diese Pflanze pflanzt sich leicht durch die Zehen oder Unterabtheilungen der Zwiebeln fort, welche, wenn sie im März in die Erde gebracht werden, sich im Juli oder August gebrauchen lassen.

Es finden sich mehre Knoblaucharten in verschiedenen Ländern wild. Der wilde Knoblauch von Kamtschatka wird von den Eingebornen sowohl als Medizin, wie als Zugemüse hoch geschätzt und von ihnen sowohl wie von den Russen für den Winter in starken Quantitäten eingesammelt. Man weicht ihn in Wasser ein und macht daraus mit Kohl, Zwiebeln und andern Ingredienzen ein Ragout, welches kalt gegessen wird. Diese Pflanze wird dort als ein Specificum gegen den Skorbut betrachtet, und jene furchtbare Krankheit verliert von dem Augenblicke an, wo der Knoblauch über dem Schnee erscheint, alle ihre Schrecken, da die Hei-

lung, selbst auf der schlimmsten Stufe des Skorbuts, noch durch den Knoblauch bewirkt wird.

Die Schalotte (Allium ascalonium) ist in den wärmeren Ländern einheimisch und wird wild in vielen Theilen Syriens gefunden, besonders bei Askalon, woher sie ihren Namen erhalten hat. Die Zeit ihrer Einführung bei uns ist nicht bekannt, doch nehmen einige Schriftsteller an, daß sie von den Kreuzfahrern mit nach Hause gebracht wurde. Diese Pflanze ähnelt dem echten Knoblauch darin, daß ihre Wurzeln und Zehen oder kleinere Wurzeln getheilt und von einer dünnen Membrane umhüllt sind. Jede von diesen kleinen Wurzeln treibt 2—3 röhrenartige, ahlförmige Blätter, die aus einer Scheide hervorgehen und denen der Zwiebel sehr ähnlich, wiewohl nicht so groß sind. Die Schalotte trägt nicht in allen Lagen vollkommen Samen oder selbst Blüten und bildet zuweilen sogar keinen Blütenstengel. Der Mangel an Samen wird indeß vollkommen durch die Vervielfältigung der Wurzel, ausgeglichen. Sie ist abgehärtet genug, um unsere kältesten Winter ohne Nachtheil zu ertragen, wird aber zuweilen von Insekten angegriffen. Dieses Uebel wird dadurch sicher verhindert, daß man die Zwiebeln eher auf, als unter die Erde pflanzt, was noch den weitern Vortheil hat, die Qualität der Ernte zu verbessern und ihre Quantität zu vergrößern.

Der Geschmack der Schalotte ist schärfer als der des Knoblauchs, aber bei weitem nicht so unangenehm. Sie würzt Suppen und Ragouts und ist ein guter Zusatz zu Suppen, Salat und Eingemachtem.

Die Rocambolle (Allium scorodoprasum) wächst wild auf hochliegenden Stellen in den nördlichen Ländern von Europa; sie ist perennirend und hat schmale flache Blätter, mit einer schwach bezeichneten Mittelrippe auf der untern Seite der Blütenstengel, wird etwa 2′ hoch und die runde Blumenkrone desselben ist zu Anfange ihrer Entwicklung verzogen. Bei ihrer weitern Entwicklung entfaltet sie sich jedoch und die Blumen kommen zur Reife, worauf sich die runde Krone in eine Gruppe kleiner, purpurröthlich gefärbter Zwiebelchen verändert. Die von der Rocambolle benutzten Theile sind die Zehen der Wurzeln und der Blumenkrone; letztere sind die größeren davon; doch haben die der Wurzeln die meiste Schärfe, besonders wenn die ganze Zwiebel in der Erde liegt.

Die Rocambolle steht zwischen dem Knoblauch und der Schalotte mitten inne und wird zu denselben Zwecken wie die letztere verwendet.

Vierzehntes Kapitel.

Salatpflanzen ꝛc. — Würzkräuter.

Diejenigen Gewächse, welche man gebleicht oder in ihrem natürlichen Zustande roh ißt, werden gemeiniglich Salatkräuter genannt; obgleich dieselben fast gar keine nährenden Stoffe enthalten und keineswegs wesentliche Bestandtheile des Mahles sind, so empfehlen sie sich doch durch eine so angenehme Kühle, Schärfe oder sonstigen Geschmack, daß sie die Nahrung, mit welcher sie gegessen werden, dem Gaumen angenehmer machen, während einige davon als gesunde Beigaben zur wesentlichen Nahrung angesehen werden.

Der Lattich (Lactuca sativa) hat seinen generischen Namen von dem Milchsaft, welchen er enthält. Diese Species umfaßt viele Varietäten, die alle in ihrem Safte einen etwas narkotischen Stoff enthalten, welcher gewöhnlich in der Jugend der Pflanze nur in kleiner Quantität entwickelt ist, sich aber bei ihrem weiteren Fortschreiten bis zur Blütezeit bedeutend vermehrt. Dieser Saft ist äußerst bitter, und wenn derselbe in reichlichem Maße vorhanden ist, so hat die Nutzbarkeit der Pflanze ein Ende.

Die absolute Quantität des narkotischen Theils des Saftes wechselt höchst wahrscheinlich sowohl mit der Varietät der Pflanze wie mit dem Boden, auf welchem sie gewachsen ist. Bei dem starkriechenden wilden Lattich (Lactuca virosa) ist der narkotische Saft so reichlich und entweder selbst so scharf oder so mit andern scharfen Stoffen vermischt, daß er und die ganze Pflanze zu den vegetabilischen Giften gehört.

Die narkotischen Eigenschaften des Lattichsaftes sind schon lange genau bekannt; diese Eigenschaften sind selbst nicht von den Dichtern übersehen worden. Pope sagt:

„— — Wenn Du nach Ruh verlangst, das Allerbest
Ist Lattich wohl und Schlüsselblumenwein. Probatum est.“

Erst in neuerer Zeit wird dieser eingedickte Saft oder Lattichextrakt unter dem Namen Lactucarium in der Medizin gebraucht. Er soll, wiewohl in geringerem Grade, die guten

Eigenschaften des Opiums haben, ohne die gleichen schädlichen Wirkungen hervorzubringen, weßhalb man ihn in den Fällen gibt, wo das kräftigere Mittel nicht anwendbar ist. In England wird der Lattich seines Saftes wegen zu medizinischen Zwecken bei Brechin in der Grafschaft Forfar gezogen. Die Pflanzen werden in einem Thälchen mit fettem Boden, welches sich nach Süden zu öffnet, gebaut und gedeihen in dieser günstigen Lage sehr gut; sobald die dicken und saftigen Blütenstengel, welche diese treiben, eine ziemliche Höhe erreicht haben, aber ehe sich noch die Blumen entfalten, wird ein Theil der Spitze querüber abgeschnitten. Diese Operation wird ausgeübt, wenn der Saft durch die Sonne in kräftigen Umlauf gebracht worden ist. Der Milchsaft schwitzt schnell aus der Wunde aus, wird aber durch die Sonnenhitze so schnell klebrig, daß er nicht flüssig herabrinnt, sondern sich um den Theil, von wo er herauskommt, anhäuft und eine bräunliche Schale von der Größe eines Sechsers bildet. Sobald diese die gehörige Consistenz erreicht hat, wird er entfernt, und da der verdickte Saft die Enden der durchschnittenen Gefäße verschließt, so ist es nothwendig, ein anderes kleines Stück von dem Stengel abzuschneiden, wo der Saft von Neuem herausdringt und eine zweite Schale bildet. Dieses Verfahren wird wiederholt, so lange das Wetter günstig ist oder die Pflanze Saft ausgießt. In günstigen Jahren ist das Lattichopium, trotz der Mühe des Einsammelns, viel vortheilhafter als irgend eine andere auf der gleichen Landstrecke angebaute Pflanze, welche in ebenso kurzer Zeit zur Reife kommt.

Der Anbau dieser Pflanze ist so einfach und erfordert so wenig Raum, daß man selten auch den kleinsten Garten ohne einen Winkel für diese wohlschmeckende und kühlende Pflanze findet. Es gibt viele Varietäten des Lattichs, von denen fast 20 als den Gartenbau verdienend aufgezählt werden und sich alle in Farbe, Gestalt oder irgend einem andern Umstande etwas von einander unterscheiden. Bei allen Sorten aber sind die Blätter, wenn sie sich in zum Einsammeln geeignetem Zustande befinden, dicht über einander gelegt und bilden ein sogenanntes Haupt, dessen Mittelpunkt, das Herz, von Licht und Luft abgeschlossen ist und dadurch fast weiß wird. Dieses natürliche Bleichen wird oft durch künstliche Mittel unterstützt, und sobald sich die innern Blätter zu schließen anfangen, die äußern mit einem Stücke Bast um dieselben geknüpft. Das Bleichen verhindert die Bildung des bittern oder scharfen Stoffes, welche sich in allen Varietäten sehr bemerklich macht, wenn man sie bis

zum vollen Auswachsen im Boden läßt, sobald die Blätter sich entfalten und die Blütenstengel sich zu erheben beginnen.

Da der Lattich eine abgehärtete, im Freien wachsende Pflanze ist, so läßt er sich, wenn er auf ein warmes Beet gesäet und die Nacht über gegen die Kälte geschützt wird, früh im Jahre ziehen. Zum frühen Gebrauche ist der Kopflattich der beste und vom zartesten Geschmack, während in der spätern Jahreszeit die langblättrige Art am saftigsten ist.

Endivie (Cichorium endivia) wird häufig in China und Japan angebaut, auch wohl sogar wild gefunden, und diejenigen Berichte, welche sie als in diesen Ländern einheimisch und zu Anfange des 16. Jahrhunderts nach Westen verpflanzt beschreiben, haben die Wahrscheinlichkeit auf ihrer Seite. Es sind indeß wenig Einzelnheiten über die Geschichte dieser Pflanze bekannt.

Sie ist eine abgehärtete einjährige Pflanze, die aus der Krone der Wurzel eine Menge Blätter treibt; diese Blätter sind groß, auf der Oberfläche glatt, aber in viele Lappen getheilt und an den Rändern gezähnelt. Der Blütenstengel erhebt sich etwa 2′ hoch und die hellblauen Blumen blühen im Juli und August. Ihre Blätter werden wie die des Lattichs genossen, ehe der Blütenstengel erscheint; wenn diese Blätter der Luft ausgesetzt werden, so sind sie sehr herb und bitter, weßhalb man sie bleicht, wodurch sie, wenn dies gehörig geschieht, mürbe und zart werden und nur eine angenehme Bitterkeit behalten. Die Endivie läßt sich zum Gebrauch dadurch bleichen, daß man die Blätter zusammenbindet oder die Pflanzen mit Erde oder sie auch mit Töpfen bedeckt. Durch vernünftige Pflege und eine Folge von verschiedenen Aussaaten läßt sich die Endivie den Herbst, Winter und Frühling hindurch erlangen; sie wird als ein werthvoller Salat zu einer Zeit betrachtet, wo es wenig andere eßbare Vegetabilien gibt, und dient ferner als Ingredienz bei einigen andern Speisen.

Die Cichorie oder wilde Endivie (Cichorium intybus). Es läßt sich kaum bezweifeln, daß das von Theophrastus als bei den Alten im Gebrauche befindliche erwähnte Cichorium die wilde Endivie war, da die Namen, unter welchen diese Pflanze in allen Sprachen des modernen Europa bekannt ist, nur Corruptionen des ursprünglichen griechischen Wortes sind, während es in den verschiedenen Ländern für die Gartenendivie verschiedene Namen gibt.

Die Cichorie ist eine kräftige, perennirende Pflanze, die da, wo die Bodenunterlage aus Kalk besteht, nicht selten an Ackerfeldern wild getroffen wird. Sie erträgt alle klimatischen Veränderungen und wird von Neapel bis nach

St. Petersburg angebaut. Sie hat eine starke fleischige Wurzel und ihre Blätter ähneln denen der Endivie und unterscheiden sich von dieser nur dadurch, daß sie schmäler und an den Rändern federartiger sind und auf der Mittelrippe Haare stehen; der Blütenstengel wird viel höher, zuweilen bis 5′ hoch, die Blüten sind in der Blütezeit sowie im Aeußern denen der Endivie ganz gleich.

In Frankreich und England ist die Cichorie zuweilen zum Viehfutter angebaut worden und hierzu am besten geeignet, wenn sie eben zu blühen anfängt.

Die Wurzel dieser Pflanze wird als Kaffeesurrogat gebraucht und von Manchen sogar für besser als letzterer gehalten. In Deutschland und Holland wird dieselbe in großen Quantitäten entweder allein oder von Denjenigen, welche den Kaffee im reinen Zustande nicht besser bereiten können, damit vermischt consumirt. Die Wurzel wird zu diesem Zwecke in Stücke zerschnitten getrocknet, wie Kaffee geröstet und zu Pulver gemahlen.

Kresse ist der Gattungsname einer Anzahl von Pflanzen, von denen die meisten, wo nicht alle, kreuzförmige Blüten haben und, wie der größte Theil der Gewächse dieser Familie, einen scharfen, aromatischen Geschmack besitzen.

Die Gartenkresse (Lepidium sativum) ist eine abgehärtete einjährige Pflanze, die bei uns nicht im wilden Zustande gefunden wird; sie stammt aus Persien und Cypern. Diese Pflanze treibt eine Anzahl kleiner Blätter, die bei einigen Varietäten gekräuselt, bei andern glatt sind. Der Blütenstengel ist verästet, etwa 1½′ hoch und trägt weiße, im Juni oder Juli blühende Blumen. Sie keimt sehr schnell und wird meist in ganz jungem Zustande genossen. Auf dieser Wachsthumsstufe mischt man sie mit den jungen Blättern der Senfpflanze und schätzt sie von allen kleinen Frühsaaten am höchsten. Die Gartenkresse kann durch allwöchentliches Aussäen das ganze Jahr über erzeugt werden, besonders da sie im Winter nur sehr mäßiger künstlicher Wärme bedarf.

Der Senf (Sinapis alba) wird oft wild unter dem Getreide gefunden, aber auch sehr häufig angebaut und besonders mit der Gartenkresse als kleiner Frühsalat gesäet, später werden indeß die Blätter herb und übelschmeckend. Seine Blüten zeigen sich im Juni und Juli und verwandeln sich in runde, rauhe Samenkapseln. Wie die Kresse keimt er sehr leicht und wächst sogar noch schneller als diese. Wenn man die Samenkörner auf nassen Flanell oder auf in Wasser schwimmenden Kork streut, so treiben diese schnell zarte

Blätter, so daß sich in wenigen Tagen im Zimmer ein Salat erzeugen läßt.

Die Sinapis alba wird nicht häufig wegen ihrer gewürzhaften Samenkörner angebaut; die zu diesem Zweck angebaute Species führt den botanischen Namen Sinapis nigra.

Die Pimpinelle (Poterium sanguisorba) ist eine perennirende Gebirgspflanze, die sich auf trockenem Boden findet und etwas mehr wie einen Fuß hoch wird. Ihre kleinen, grünlichen Blumenkronen, mit einem purpurnen Scheine bildenden Blüten zeigen sich im Juni. Wenn man die Blätter zwischen den Fingern zerreibt, so riechen sie wie Gurken; sie haben einen etwas scharfen Geschmack, ihr hauptsächlichster Werth besteht aber darin, daß sie den Winter über grün und brauchbar bleiben. Diese Pflanze wurde früher viel stärker angebaut, als gegenwärtig.

Die Rauke (Brassica eruca) wurde ebenfalls von unsern Voreltern angebaut und wird noch zuweilen in den Gärten gefunden.

Das Verzeichniß der Pflanzen, welche zuweilen als Salat genossen werden, ist so zahlreich und einige davon sind so wenig interessant, daß alle weiteren Details nur geringes Interesse bieten würden. In der That läßt sich jede schnell wachsende Pflanze, deren Samenblätter scharfschmeckend, aber nicht schädlich sind, als kleiner Salat verwenden.

Der Sellerie (Apium graveolens). Es gibt mehre Varietäten des angebauten Sellerie. Die aufrechten Arten unterscheiden sich nach der Farbe in weißen und rothen, oder nach dem, daß ihre Stengel entweder hohl oder fest sind. Die rothe Varietät ist gröber, aber abgehärteter als die übrigen, und eignet sich, obwohl im rohen Zustande nicht so wohlschmeckend, doch gut zu gedämpften Gerichten und Suppen.

Die gebleichten Stücke der Blätter bilden dasjenige, was vom Sellerie gegessen wird. Die Italiener benutzen jedoch auch die ungebleichten Blätter als Suppeningredienz, und, wenn kein anderer Theil der Pflanze zu erlangen ist, so geben die Samenkörner allein schon gewissen Gerichten einen sehr angenehmen Geschmack.

Der Knollsellerie ist abgehärteter als die aufrechten Varietäten; und hier ist es die Wurzel, welche allein gebraucht wird. Er erlangt in Deutschland eine bedeutende Größe und bildet entweder als Bestandtheil anderer Speisen oder allein zubereitet, nachdem die äußern Schalen und

Fasern abgelöst worden sind, ein gutes Nahrungsmittel. Die Wurzel ist gekocht und nach dem Erkalten in Scheiben geschnitten und mit Oel und Essig gemischt ein ausgezeichneter Salat. Er wird zuweilen von Hamburg nach England eingeführt, dort aber selten angebaut.

Der Rettig (Raphanus sativus) ist in China einheimisch, bei uns aber schon lange angebaut. Diese Pflanze wächst sehr schnell und treibt ihren Blütenstengel in wenigen Wochen, worauf aber die Wurzel zu faserig und scharf wird, um noch länger angenehm zu sein; er muß daher zeitiger nach der Aussaat ausgezogen werden, als fast irgend eine andere Pflanze, außer denjenigen, deren Samenblätter als Salat genossen werden.

Es gibt viele Varietäten der Rettigs, welche sich von einander in der Gestalt, Farbe, Geschmack oder durch die zu ihrem Anbau günstigste Jahreszeit unterscheiden. Sie zerfallen nach ihrer Gestalt in lange oder spindelförmige und runde oder turnipartige.

Rhabarber (Rheum). Die Blattstiele des Rhabarbers besitzen eine angenehme Säure und bilden geschält und in Stücke geschnitten ein ausgezeichnetes Surrogat für Früchte in Frühlingspasteten, zu welchem Zwecke diese Pflanze in der Nähe von London starken Anbau findet.

Es werden in England mehre Rhabarberarten angebaut. Die Wurzel des echten Rhabarbers (Rheum palmatum) ist als Heilmittel bekannt und zu diesem Zwecke schon seit langer Zeit aus der Levante eingeführt worden, wiewohl die Pflanze, von welcher sie kam, erst im Jahr 1758 ausgemittelt und von Dr. John Hope in England angebaut wurde. Er ist in einigen Theilen der Tatarei einheimisch, wo das Klima zum Reifen der Wurzel sehr geeignet ist, während dieselbe in Ländern, wo die Jahreszeit der schlafenden Vegetation feucht ist, nur in äußerst geringem Grade bewahrt. Diese Pflanze besitzt ein sehr hübsches Aussehen und unterscheidet sich von den übrigen durch ihre schönen handförmigen Blätter, da aber die zur Speise angewendeten Theile, nämlich die Stiele der Wurzelblätter, viel kleiner sind, als die der andern Arten, so wird sie nicht häufig angebaut.

Der Möncherhabarber (Rheum rhaponticum) ist ebenfalls in Asien einheimisch, obwohl man nicht genau sagen kann, in welchen Theilen davon. Die Blätter dieser Species sind stumpf und glatt, mit rothen Adern und röthlichen Blattstielen; sie haben auf der oberen Seite eine Furche und sind an den Rändern rund.

Der Riesenrhabarber (Rheum hybridum) stammt



Fig. 52. Rhabarber (Rheum palmatum).

aus nördlicheren Theilen von Asien als die übrigen, und erst neuerlich von England eingeführt. Er wurde in diesem Lande zuerst 1778 von Dr. Fothergill angebaut, kam aber erst zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts in allgemeinen Gebrauch als Küchengemüse. Diese Pflanze ist von weit lebhafterem Grün, als die ersterwähnten Species. Die Blätter sind fast herzförmig, sehr groß und messen mit Einschluß des Stieles zuweilen bis 4′. In einem englischen Gartenbau-Journal findet sich eine Notiz über eine Pflanze dieser Art, deren Blätter eine bedeutende Größe erreichten. Ein Blatt, das mit seinem Stiele abgeschnitten wurde, wog 4 Pfund. Der Umfang des Blattes ohne den Stiel betrug 21′ 3″, der Durchmesser 3′ 10″, die Länge des Blattes, mit Einschluß des Stiels 5′ 2″, und die Länge des Blattstiels 1′ 4″. Die Stengel des Riesenrhabarbers sind bei weitem saftiger und größer als die des Mönchsrhabarbers, weßhalb man ihn zum Anbau vorzieht, obwohl das von den Gärtnern Bocksrhabarber genannte Rheum undulatum den besten Geschmack besitzt.

Der Rhabarber läßt sich sehr leicht bauen und liefert, obgleich er vielen Raum einnimmt, bei gehöriger Behandlung einen sehr bedeutenden Ertrag. Die von ihm gewonnenen Blattstiele liefern bedeutend mehr Material für Pasteten als die Früchte von Apfelbäumen oder Stachelbeersträuchern, welche einen gleichen Raum einnehmen. Er ist daher als eine gute Pflanze für kleine Gemüsegärten zu betrachten, besonders da er sehr früh im Jahr zur Produktion kommt und zu dieser Zeit noch keine frischen Früchte zu erlangen sind.

Neue Pflanzungen können entweder durch Aussaat oder Wurzeltheilen angelegt werden; letzteres ist jedoch nur von geringem Nutzen. Wie bei den meisten angebauten Pflanzen ist das Produkt der Wurzelschößlinge, wenn sie ihre eigenen Wurzeln zu machen haben, stets von geringerer Vegetationskraft, als das aus Samen erlangte, und kräftige Vegetation ist die beim Rhabarber am meisten geschätzte Eigenschaft. Die Blütenstengel müssen alle entfernt werden, mit Ausnahme derjenigen Pflanzen, welche man zum Säen bedarf. Wenn die Aussaat im Frühlinge geschieht, so sind die Pflanzen im Herbste zum Umsetzen geeignet und kommen im nächsten Frühjahre stark genug zur Verwendung zum Vorschein. Die Pflanzen der Riesenart erfordern 2½ bis 3′ Zwischenraum, und die der untern Species etwa 1′ weniger; doch wird unter günstigeren Umständen das bessere Produkt derselben den größeren Bodenraum mehr als ersetzen.

Die Engelwurz (Angelica archangelica) wird in den

nordischen Ländern, wie z. B. Lappland und Island, häufig wild gefunden. Sie wurde früher höher geschätzt als jetzt, und es ergibt sich schon aus ihrem Namen, daß der Aberglaube ihr früher übernatürliche Eigenschaften zuschrieb. Die hauptsächlichste derselben war, daß sie die Pest vertreiben sollte, zu welchem Zwecke sich aber allgemeine Reinlichkeit als ein besseres Schutzmittel wie alle je angewendeten Zauber erwiesen hat.

Ihr Stengel wurde früher gebleicht und wie Sellerie gegessen. Gegenwärtig beschränkt sich indeß ihre Verwendung hauptsächlich auf die Conditorei, zu welchem Zwecke die jungen zarten Stengel mit Zucker überzogen werden. Die Wurzeln, Samen und Blätter werden zuweilen in der Medizin gebraucht. Die ganze Pflanze ist höchst aromatisch. In Lappland werden die Stengel der Engelwurz als eine große Delikatesse betrachtet, vor der Blüte gesammelt, die Blätter abgestreift, die Schale entfernt und das Uebrige äußerst gern gegessen. Die Lappländer haben diese ihre Lieblingspflanze nach den verschiedenen Stufen ihres Wachsthums mit so vielen Namen begabt, daß dadurch für einen Fremden eine große Verwirrung entsteht.

Zum Einmachen verwendete Pflanzen.

Es werden zu diesem Zwecke viele von den bereits beschriebenen Pflanzen gebraucht, was bei einer jeden angegeben ist. Diejenigen Pflanzen, welche man besonders und ausschließlich zu diesem Zwecke anwendet, sind nur in geringer Zahl vorhanden. Die einzigen, in diesem Bande noch nicht erwähnten Einmachepflanzen sind die Gurken, Liebesäpfel, Pfefferarten und Kapern. Die beiden ersteren sind schon im zweiten Bande dieses Werkes beschrieben worden.

Der Pfeffer ist in den Tropenländern einheimisch, in England aber bereits so weit akklimatisirt und mit Erfolg gezogen worden, daß er im Sommer die freie Luft ohne Nachtheil erträgt.

Man baut in England drei Pfefferarten an, von denen die erstere, der Guineapfeffer (Capsicum annuum), schon im Jahre 1548 aus Indien nach England eingeführt wurde. Diese Pflanze hat einen etwa 2′ hohen verästeten Stamm und lange, schmale, dunkelgrüne Blätter. Ihre weißen Blumen blühen im Juni und Juli und verwandeln sich in Samenkapseln von verschiedener Gestalt und Farbe; einige sind lang, andere kurz, wieder andere rund und noch andere herzförmig, während die Farbe entweder roth oder gelb ist.



Fig. 53. Pfeffer.

Der Kirschpfeffer (Capsicum cerasiforme) ist in Westindien einheimisch und kam erst 1759 nach England. Diese Species ist im Aeußern der erstern sehr ähnlich und unterscheidet sich durch die Gestalt der Samenkapseln, welche der Gestalt der Kirsche nahe kommen; ihre Farbe ist die gleiche, wie die der vorhergehenden; auch sind beide Pflanzen einjährig.

Der Glockenpfeffer (Capsicum grossum) ist eine zweijährige, in Indien einheimische Pflanze, und trägt größere Samenkapseln als die beiden vorhergehenden. Er läßt sich mit Sicherheit im Sommer in das Freie versetzen, muß aber den Winter hindurch im Treibhause bleiben.

Die grünen Schoten aller dieser Varietäten werden zum Einmachen verwendet, wobei man die der letzteren vorzieht,

da sie nicht nur größer sind, sondern auch eine fleischige, zartere Haut besitzen.

Die Kaper (Capparis spinosa) ist in Italien einheimisch, in Frankreich aber schon seit lange eingebürgert und in der Umgegend von Paris ohne andern Schutz als eine niedrige Mauer, an der sie gezogen wird, angebaut; im Winter werden die Ranken umgelegt und mit Stroh bedeckt. Bei Toulon zieht man sie nicht auf diese Art, sondern läßt sie wie Brombeersträucher den Boden überziehen. Sie bildet einen kriechenden Strauch und wächst in Südeuropa, wo sie einheimisch ist, häufig aus den Spalten alter Mauern, Felsenritzen und unter Ruinen hervor. Der Stengel ist holzig und treibt viele Seitenzweige, die sich 2—3′ hoch erheben und dann kriechend werden. Unter diesen Zweigen stehen krumme Stacheln paarweise beisammen, über welchen sich die Stiele der nierenförmigen Blätter zeigen. Wenn man die auf langen Stengeln wachsenden weißen Blüten stehen ließe, so würden dieselben den ganzen Sommer hindurch blühen; ehe sie sich aber entwickeln, werden die Knospen mit ihren Kelchen abgepflückt und zum Einmachen verbraucht.

Würzkräuter.

Die Pflanzen dieser Art werden nie als Nahrungsmittel gebraucht, sondern nur ihres Geschmackes wegen verwendet, um untergeordnete Bestandtheile zu bilden. Sie werden auf verschiedenartige Weise, je nach der Geschicklichkeit oder dem Belieben des Kochs angewendet. Viele dieser Pflanzen wurden früher ihrer angeblichen oder eingebildeten Arzneikräfte wegen hochgeschätzt, und einige derselben hält man noch jetzt für werthvoll genug, um sie zu den Arzneikräutern zu rechnen.

Die Petersilie (Apium petroselinum) war den Griechen schon bekannt und erhielt den Namen Petroselinum von Dioscorides; sie soll in Sardinien einheimisch sein. Die Hauptvarietäten dieser auch bei uns eingebürgerten zweijährigen Pflanze sind die gemeine glattblätterige, die krausblätterige und die großblätterige Petersilie. Die Blätter der glattblätterigen sind nicht so schön wie die der krausblätterigen, von weniger glänzendem Grün und gröberem Geschmack; auch besitzt sie die üble Eigenschaft, daß sie dem giftigen, in Gärten und auf Feldern häufigen kleinen Schierling, auch Hundspetersilie genannt (Aethusa cynapium), sehr ähnlich ist. Wenn dieser Eindringling unter der glatten Petersilie wächst, so kann ein oberflächlicher Beobachter die Blätter der einen Art mit denen der andern verwechseln, wiewohl sie in Farbe

und Gestalt etwas von einander verschieden sind. Die Blätter der giftigen Pflanze sind von dunklerem Grün und geben, zwischen den Fingern zerrieben, einen von dem der Petersilie sehr verschiedenen unangenehmen Geruch von sich. In der Blütezeit lassen sie sich leicht von einander unterscheiden, indem die Hundspetersilie eine Hülle von drei langen, schmalen, scharf zugespitzten Blättchen unter jeder einzelnen Dolde herabhängen hat, während die Gartenpetersilie nur ein Blättchen unter der allgemeinen Dolde herabhängen hat und bei den einzelnen die Hülle nur aus einigen kurzen, fast haarfeinen Blättern besteht.

Die Petersilie wird aus Samen gezogen, den man im Frühling in einer einzelnen Reihe an den Rändern der Gemüsebeete auszustreuen pflegt. Die Pflanzen erscheinen in drei bis vier Wochen, wo bald die zarten Blätter zum Gebrauch eingesammelt werden können und das ganze Jahr hindurch das Nachwachsen von Blättern fortdauert, bis zum nächsten Mai, wo die Pflanze zu schießen anfängt, blüht und im Juli oder August Samen trägt.

Die Petersilie ist ein wirksames Mittel gegen die Lungenfäule der Schafe, vorausgesetzt, daß man sie in genügender Quantität gibt; auch ertheilt sie, gesunden Schafen gefüttert, deren Fleisch einen sehr angenehmen Geruch. Die Hasen und Kaninchen kommen aus weiter Entfernung nach den Petersiliengärten, um ihre Vorliebe dafür zu befriedigen und in Gegenden, wo diese Thiere häufig sind, entgeht diese ihre Lieblingspflanze dem durch ihre Verwüstungen entstehenden Schaden nur durch Einschließung mit guten Hecken.

Der Portulak (Portulaca oleracea) wurde aus Südamerika 1652 zuerst nach England eingeführt. Er wurde früher höher geschätzt und stärker gebaut als jetzt.

Der Fenchel (Anethum fœniculum) ist bei uns eine sehr alte Pflanze, und wo nicht einheimisch, doch naturalisirt. Er ist eine einjährige Pflanze von 5—6′ Höhe. Die Blätter theilen sich in eine Menge von langen, feinen, hellgrünen Abschnitten. Die gelben Doldenblumen erscheinen im Juli und August. Die ganze Pflanze besitzt einen starken, unangenehmen Geruch. Die zarten feinen Blätter werden zuweilen als Garnirung für Speisen gebraucht und bilden gekocht ein Ingredienz der Fischsaucen.

Der Meerrettig (Cochlearia armoracia) wächst wild an sumpfigen Stellen in der Nähe des Meeres. Er ist schon lange in unsern Gärten eingebürgert und mit seinen großen länglichen, zuweilen glatten, zuweilen auch tief gezähnten Blättern bekannt genug. Seine weißen, kreuzförmigen Blüten

blühen in lockeren Rispen zu Anfang des Sommers. Diese Pflanze wird sorgfältig von den Marktgärtnern angebaut, welche finden, daß der am besten für ihn geeignete Boden ein tiefer sandiger Lehmboden ist. Er wird durch im Februar gepflanzte Stecklinge fortgepflanzt, und im Herbste des nächsten Jahres sind die Wurzeln zum Gebrauch geeignet.

Die Minze (Mentha) ist eine perennirende Pflanze, von der es verschiedene Species und Varietäten gibt, die alle bei uns einheimisch sind und am liebsten auf tiefliegenden feuchten Stellen wachsen. Sie besitzen alle einen mehr oder weniger aromatischen Geruch und scharfen, brennenden Geschmack; viele davon geben durch Destillation scharfe ätherische Oele. Mit sehr wenigen Ausnahmen sind alle Pflanzen dieser Art perennirend, wiewohl die Blätter von einigen und die Stengel der meisten im Winter absterben. Keine einzige Minzenart ist im mindesten giftig, so daß, wenn ihr Geschmack zum Würzen der Speisen geeignet ist, ihre Anwendung stets mit vollkommener Sicherheit geschehen kann. Die Felder verdanken einen großen Theil ihres natürlichen Wohlgeruchs den Labiatæ oder Lippenblütenpflanzen, zu welchen auch diese duftenden Kräuter gehören. Die verschiedenen Species des Thymian erfreuen mit ihrem Geruch die sandigen Heiden. Die balsaminische Bergminze und andere Pflanzen dieses Genus verbreiten ihre aromatischen Düfte über die angebauten Felder, und die Minzen verbessern die aus stehenden Wasserflächen aufsteigenden Gerüche.

Die hauptsächlichsten Minzenarten sind: Die Frauenminze (Mentha viridis), die Pfefferminze (Mentha piperita) und der Polei (Mentha pulegium). Sie pflanzen sich alle durch Wurzeltheilung, durch Schößlinge und Ableger fort. Wenn man sie zur Destillation bestimmt, so dürfen die Stengel nicht eher gesammelt werden, als bis sie ihre volle Größe erreicht haben und zu blühen anfangen. Hierauf müssen sie verbraucht werden, sobald sie abgeschnitten sind. Die gleichen Wurzeln treiben viele Jahre lang ihre einjährigen Stengel ohne auszuarten.

Thymian (Thymus), in nördlichen Ländern gibt es nur zwei wildwachsende Thymianarten, den Thymus serpillum und Thymus acinas, während der in unsern Gärten angebaute gemeine Thymian (Thymus vulgaris) in Spanien und andern Ländern von Südeuropa einheimisch ist. Das Klima von Spanien scheint allen wohlriechenden Pflanzen besonders günstig zu sein. Zu Marbella, etwa in der Mitte zwischen Gibraltar und Malaga, sah Delaborde mehr als sechs Fuß hohe Salbei, Thymian, Majoran, Lavendel,

Myrthe und Rosmarin, welche die Luft nach allen Seiten hin durchdufteten. Der Thymian ist bei uns eine kleine strauchartig, immergrüne Pflanze von stark aromatischem Geruch. Die größten Pflanzen sind kaum einen Fuß hoch. Die Blättchen sind glatt und oval und die Blüten kleiner als die des wilden Thymian. Man baut gewöhnlich 3 Varietäten davon an und nennt sie nach ihren Blättern die breite, die schmale und die bunte.

Zuweilen finden auch ein paar Büschel einer andern Species, des Citronenthymian (Thymus citriodorus) einen Platz in unsern Küchengärten. Dieser kriechende immergrüne noch kleinere Strauch, als die gewöhnliche Art, ist ihres Geruchs wegen merkwürdig, welcher dem der Citronenschale gleicht und ihm diesen Namen verschafft hat. Beide Species gedeihen am besten in einem trockenen Boden. Sie werden gewöhnlich aus Samen gezogen, können aber auch durch Ableger oder durch Wurzeltheilung fortgepflanzt werden.

Diese Pflanze wird zu vielen wohlschmeckenden Speisen verwendet. Sie wurde von den Römern gebraucht, um dem Käse ihren eigenthümlichen aromatischen Geruch zu ertheilen, was auch mit einigen Blumen und Samen anderer Pflanzen geschah. Daß diese Weise, den Käse zuzubereiten, noch im Mittelalter gangbar war, ergibt sich aus einer Anekdote, die man von Karl dem Großen erzählt. Dieser kam einst auf einer Reise, welche er ohne Begleitung machte, in dem Palaste eines Bischofs an. Es war unglücklicherweise ein Fasttag und die einzige Nahrung, welche der Bischof seinem königlichen Gaste vorsetzen konnte, bestand aus Brod und etwas gutem Käse, welcher dem Kaiser indeß nicht besonders zu behagen schien, da er mit seinem Messer kleine Flecken herausstocherte, welche er für schlechte Theile hielt, die aber in der That Petersilienkörner waren. Der Prälat wagte anzudeuten, daß jener die besten Theile des Käses hinweggeworfen, worauf ihn der Kaiser versuchte und so vortrefflich fand, daß er den Bischof bat, ihm jährlich eine Quantiät davon zu schicken. Damit der Käsehändler nicht etwa zufällig Käse ohne Petersilensamen schicken möchte, so befahl der Kaiser, sie alle vorher in der Mitte auseinander zuschneiden, um sich darüber zu vergewissern und sie sodann wieder mit einem hölzernen Speitel zusammenzustecken.*

Im Kanton Glarus in der Schweiz verfertigt man ei-

*In Norddeutschland wird noch jetzt unter den Käse Kümmelsamen gemischt. D. Uebers.

nen unter dem Namen Schabzieger bekannten Käse, welcher leicht an seinem eigenthümlichen marmorirten Aussehen und aromatischen Geschmacke zu erkennen ist, welche beide Eigenschaften er durch Beimischung der Blüten und gequetschten Samenkörner des Steinklees (Melilotus officinalis) erhält.

Der Salbei (Salvia officinalis) ist in den wärmern Ländern von Europa einheimisch, bei uns aber schon lange angebaut. Er ist eine abgehärtete Pflanze, dauert aber, wiewohl sie perennirend ist, nicht mehr als drei oder vier Jahre, ohne auszuarten. Neue Pflanzen werden mit leichter Mühe durch Abschnitte der jungen Schosse gemacht, die man gegen Ende des Frühlings nimmt.

Diese aromatische Pflanze wird hauptsächlich mit den nahrhafteren und fetteren Speisen als Beimischung zu Füllsel, Ingredienz in Saucen angewendet. In England mischt man die Blätter zuweilen unter den Käse.

Auf einigen griechischen Inseln kommt eine eigenthümliche Art von Salbei (Salvia pomifera) häufig vor. Sie trägt feste fleischige Geschwülste von etwa 3/4″ Dicke, die an den Aesten der Pflanze herausschwellen und wahrscheinlich wie die Galläpfel durch den Stich einer Gallwespenart entstehen. Diese Auswüchse sind halbdurchsichtig, wie Gelee, werden Salbeiäpfel genannt und unter diesem Namen stets auf den Märkten feilgeboten. Man macht daraus eine Art von Conserve, welche die Griechen sehr hoch schätzen. Dr. Clarke erwähnt, im 6ten Bande seiner Reisen, daß er von dem englischen Consul auf der Insel Syros mit dieser Leckerei bewirthet worden sei und bezeugt die Vortrefflichkeit derselben. Diese Pflanze ist bei weitem größer als unser gemeiner Gartensalbei, sowie sie auch bedeutend stärker riecht und schmeckt. Sie ist sehr häufig auf Kandia und Syros, wo sie die Größe eines mäßigen Strauches erreicht.

Der Scharlei (Salvia sclarea) ist eine zweijährige Pflanze, die in Südfrankreich, der Schweiz und Italien einheimisch ist.

Majoran (Origanum). Der gemeine Majoran (Origanum vulgare) ist bei uns einheimisch und wächst wild in Gebüschen auf kalkigem Boden. Die Blätter dieses perennirenden kleinen Strauchs sind klein und spitz, und die im Juli und August in glatten, traubenartigen Aehren erscheinenden Blüten röthlich. Der Wintermajoran (Origanum heracleoticum) ähnelt im Aeußern der obigen Species bedeutend, ist aber von aromatischerem Geschmack und wird stets lieber als jener verwendet; er ist in Griechenland einheimisch. Die günstigste Lage für diesen ist eine geschützte,

trockene Stelle. Die Samen dieser und der beiden folgenden kommen bei uns selten zur Reife, weßhalb sie meist durch Ableger fortgepflanzt werden. Der süße Majoran (Origanum majorana) ist eine zweijährige Pflanze, deren Blüten in dichten knotenartigen Kronen zusammenstehen. Sobald diese Blüten erscheinen, wird die Pflanze abgeschnitten und getrocknet, weßhalb sie jährlich durch Samen, den man aus Frankreich und Italien bezieht, erneuert werden muß. Das Origanum oniles, die dritte Art, ist eine abgehärtete, fußhohe, perennirende Pflanze mit haarigem Stengel, welche vom Juli bis November blüht uud meist durch Ableger fortgepflanzt wird.

Das Basilikum (Ocymum) ist höchst aromatisch und ähnelt in Geschmack und Geruch den Gewürznägeln. Es ist bei den französischen Köchen besonders beliebt, um stark gewürzten Gerichten einen weiteren Wohlgeschmack zu geben. Die Blätter werden in kleinen Quantitäten zuweilen unter den Salat gemischt oder Suppen damit gewürzt.

Die Melisse (Melissa officinalis) ist in Südfrankreich einheimisch. Diese perennirende Pflanze war lange Zeit wegen ihrer medizinischen Eigenschaften berühmt und bewahrt noch immer etwas von ihrem früheren Rufe, wiewohl man längst schon aufgehört hat, an ihre mächtigen Tugenden zu glauben. Die Melisse war die Pflanze, aus welcher der Adept Paracelsus sein Elixir Vitæ, sein Primum ens melissæ bereitete, womit er den Menschen erneuern, und wenn er ihm nicht vollkommene Unsterblichkeit verleihen konnte, doch eine starke Annäherung an diesen Zustand hervorbringen wollte. Derartige seltsame Ideen eines mißgeleiteten Verstandes sind indeß jetzt verschwunden, und die Melisse wird gegenwärtig, ihrer imaginären Kräfte entkleidet, nur noch als kühlende Infusion oder zur Verleihung eines stärkern Geschmacks für schwache weinähnliche Getränke angewendet.

Es gibt noch andere Würzkräuter, die einst sehr geschätzt waren, jetzt aber wenig gebraucht werden. Zu diesen gehören der Estragon, Körbel, Borretsch, die Krauseminze und die Dotterblume. Die Blätter und Blüten dieser Pflanzen wurden wegen ihres leicht aromatischen Geschmackes gesucht und ertheilten ihren Geschmack zuweilen dem kühlen Wein, zuweilen auch Suppen und Salaten.

[Wir können diesen Theil des vorliegenden Werkes nicht beschließen, ohne des lieblichen Waldmeister (Asperula odorata) zu erwähnen. Diese einjährige Pflanze, mit handförmigen, schönen, hellgrünen Blättern und weißen, kreuzförmigen Blütchen wird etwa einen Fuß hoch und findet sich fast in ganz Deutschland in trockenen Wäldern wild. Ihre

Blütezeit ist der Monat Mai, wo sie auch gesammelt wird. Wer hat nicht schon den mit Zucker, weißem Wein und Waldmeister bereiteten Maiwein genossen! Der Waldmeister ist eines unserer lieblichsten Frühlingskräuter, das die Wälder mit seinem süßen Duft erfüllt und des einsamen Wanderers Herz erfreut. — Uebers.]

Fünfzehntes Kapitel.

Eßbare Schwämme.

Die Schwämme sind eine äußerst seltsame Klasse von Naturprodukten, und ihre Stellung in dem Reiche der Natur hat zu mancherlei Streitigkeiten unter den Physiologen Anlaß gegeben. Einige setzen sie in das Thierreich, Andere in das Pflanzenreich und noch Andere in das Mineralreich, während ein Naturforscher (Necker) verlangt, daß die Schwämme von allen diesen Abtheilungen ausgeschlossen und als Zwischenwesen betrachtet werden sollen. Es würde über unsern Plan hinausgehen, wenn wir einen Auszug der verschiedenen Gründe, womit jede Partei ihre eigenen Ansichten unterstützt, mittheilen wollten. Gegenwärtig ist es fest genug gestellt und allgemein zugegeben, daß die Schwämme zum Pflanzenreiche gehören.

Die Schwämme haben alle Gewohnheiten der Vegetabilien, geben aber, wenn man sie analysirt, die gleichen Produkte, wie die animalischen Stoffe, und entsenden im Zustande der Fäulniß einen ähnlichen Geruch. Man findet in ihnen Ammoniak, phosphorsaure Salze und dem thierischen ganz analoges Eiweiß. Man sollte denken, daß solche Substanzen sehr nahrhaft sein müßten, was indeß nicht der Fall ist, da sie zu den unverdaulichsten Nahrungsmitteln gehören. Die meisten sind in jeder Lage und in manchen Lagen alle schädlich und selbst giftig. Sie unterscheiden sich von vielen schädlichen Pflanzen jedoch darin, daß ihr Gift durch Kochen oder selbst Destillation nicht abgetrennt oder zerstört werden kann, was durch Parmentiers Experimente zur Genüge erwiesen ist.

Im Haushalte der Natur sind die Schwämme die Begleiter der Fäulniß. Ihre Samen sind für das Auge und selbst das Mikroskop zu klein und können daher überall in den Gefäßen, Säften und wahrscheinlich auch festen Stoffen der Thiere und Pflanzen unentdeckt vorhanden sein, und in dem Augenblicke, wo das Leben in diesen aufhört, zur Thätigkeit kommen. Sie sind daher am häufigsten im Herbste

auf geilem, schattigem Boden und in regnerischem Wetter, wo man annehmen kann, daß faulende Pflanzen und Insekten am reichlichsten vorhanden seien.

Diese Pflanzenklasse ist noch immer nur sehr unvollkommen bekannt, und die mit deren Wachsthum verbundenen Phänomene lassen sich nicht erklären. Entsetzliche Erfahrungen haben bewiesen, daß einige Species, welche nicht giftig sind, wenn sie auf offenem, trockenem Boden wachsen, dies werden, sobald sie auf stehendes Wasser, faulende Pflanzen und todte Insekten treffen.

Bei uns werden hauptsächlich die Trüffel und die Morchel nebst einigen Pilzarten genossen, in andern Ländern, und besonders in Rußland, ißt man die meisten Species, sogar diejenigen, welche bei uns am giftigsten oder mindestens am schärfsten sind.

Man hat bis jetzt noch nicht genau ermittelt, was das Gift in den Schwämmen eigentlich ist. Einige von den Löcherschwämmen, bei denen die untere Seite statt aus Häuten aus Röhren besteht, entwickeln sogar freiwillig Oxalsäurekrystalle, und andere, wie der Champignon, sollen Blausäure enthalten. Nach Braconnot's Analyse enthalten die Pilze zwei eigenthümliche Substanzen, das Fungin und die Löcherschwammsäure. Der nährende Theil scheint in dem Fungin und das Gift und der Geschmack in der Säure oder mindestens in denjenigen Säften, wovon die Säure einen Theil bildet, enthalten zu sein. Das Fungin ist weiß, weich und geschmacklos, schmeckt verbrennt wie Brod und gibt bei der Destillation ein braunes Oel, Wasser, Ammoniak und Kohle. Die Kohle enthält phosphorsauren Kalk, etwas Kieselerde mit Spuren von phosphorsaurer Thonerde, kohlensaurem Kalk und Schwefelwasserstoffgas. Von welcher Schwammart man auch das Fungin erlangt haben mag, so besitzt es doch stets alle diese Kennzeichen. Diese Zusammensetzung zeigt, daß es die Eigenschaften der vegetabilischen und animalischen Stoffe vereinigt, und wenn man es im Wasser faulen läßt, so nimmt es zuerst den Geruch faulenden Pflanzenklebers und sodann den eines faulenden animalischen Stoffes an.

Die Löcherschwammsäure krystallisirt in unregelmäßigen, weißen Prismen, verändert sich nicht an der Luft und ist in ihrem fünfundvierzigfachen Gewichte an Alkohol oder in ihrem hundertundachtzigfachen Gewichte an Wasser in einer Temperatur von 68° F. löslich. Sie schmeckt wie Cremor Tartari.

Die Vermehrung und das Wachsthum der Schwämme gehören zu den merkwürdigsten Gegenständen im Haushalte

der Natur. Ihre Samenkörner oder Keime, welche im Allgemeinen zu klein sind, um durch irgend eine mechanische Wirkung zu leiden oder durch einen gewöhnlichen chemischen Prozeß aufgelöst zu werden, bleiben eine unbegrenzte Zeitperiode hindurch in der Erde oder in der Substanz der Pflanzen, und gehen durch die Verdauungsorgane der Thiere oder ertragen die Einwirkung der Hitze ohne den geringsten Schaden. Dies zeigt sich in dem Brodteige, welcher Schimmel oder eine Art von Schwämme erzeugt, wie fast jeder vegetabilische und thierische Stoff, wenn er zu einem gewissen Grade von Fäulniß gelangt, und das Einzige, was diese Entwicklung verhindert, ist die Einwirkung der thätigeren metallischen Salze. Die Schwämme selbst sind, wenn sie verfaulen, so gut wie andere Stoffe, wieder den Angriffen anderer Schwämme ausgesetzt.

Montagu erwähnt einen Fall, wo die Haut, welche die Lungen der Thiere von den übrigen Eingeweiden trennt, selbst vor dem Tode noch mit blauem Schimmel bedeckt war; diese Membrane selbst war aber krank und die Oberfläche todt.

Die Schnelligkeit, womit sich die Keime der Schwämme entwickeln, ist ebenso bewunderungswürdig, als die Länge der Zeit und die Zahl der Gefahren, durch welche sie ihre schlafende Existenz fortsetzen. Die heilige Schrift sagt, wo sie Schnelligkeit bezeichnen will, „wie ein Pilz in einer Nacht aufschießen," was mit darüber angestellten Beobachtungen wunderbar übereinstimmt. „Ich habe oft," sagt Sowerby, „Exemplare des Phallus caninus, während sie sich noch in der Eierform befanden, über Nacht an ein Fenster gesetzt, und sie waren am folgenden Morgen vollkommen ausgewachsen." Er fügt hinzu: „Den Tag über sind sie bei mir nie gewachsen." Nach diesen und andern analogen Experimenten ist es kein zu ungereimtes Hirngespinst, wenn man annimmt, daß die ganze Erde, wenn sie unter die nöthigen Verhältnisse in Bezug auf Temperaturfeuchtigkeit und Abwesenheit des Lichts versetzt würde, schnell sich mit Schwämmen bedecken müßte.

Diese Pflanzen wachsen oft auf seltsame Weise, wovon sich ein merkwürdiges Beispiel in den Elfenringen (Hexenringen) zeigt, welche sich hauptsächlich auf trockenen Wiesen vorfinden, und wenn die Oberfläche gleichförmig ist, vollkommen regelmäßige Zirkel bilden, die aber verschwinden, wo sie auf Sand- oder Sumpfboden stoßen. Auf diesen Ringen schießt gegen Ende des Sommers eine unzählige Menge von Pilzen auf.

Während sich die Schwämme in der Vegetation befinden, verwelkt das Gras, und der Ring sieht aus, als ob er von unsichtbaren Füßen niedergetreten worden seie, woher sein

Name kommt. Die Zerstörung dauert indeß nur kurze Zeit, da zur Zeit, wo das übrige Gras verwelkt ist, das auf dem Elfenringe grün und kräftig wird. Nächstes Jahr bildet sich ein neuer Ring unmittelbar am äußern Rand des alten. Wenn sich zwei Ringe begegnen, so kreuzen sie sich nicht, sondern vereinigen sich und werden allmählig zu einem Oval; wird aber ein Kreis durch ein kleines Hinderniß, wie ein Baum oder Stein, unterbrochen, so vereinigt er sich auf der andern Seite wieder. Diese Ringe werden durch verschiedene Arten von Pilzen und einige Lycoperdon- oder Bovistarten gebildet; doch hat man die Ursache ihrer Kreisbildung noch nicht genügend erklären können. Wie es scheint, ist der Boden, welcher in einem Jahre Pilze getragen hat, nicht sogleich für das Wachsthum neuer geeignet, weßhalb die jährliche Aussaat nach außen geschieht. Auch scheint der verfaulte Stoff der Pilse dem Grase, welches darauf folgt, günstig zu sein.



Fig. 54. Schwarze und weiße Trüffeln.

Die **Trüffel** (Tuber cibarium) findet sich büschelweise in aus Lehm und Sand zusammengesetztem Boden einige Zoll tief unter der Oberfläche. Sie ist fast sphärisch, ohne sichtbare Wurzel, von dunkler, fast schwarzer Farbe und mit pyrimidalischen Höckerchen besetzt. Der innere Theil ist schwarz und von Schlangenlinien durchzogen; in der Jugend sieht sie weiß aus, wird aber im Alter schwarz. Naturforscher, welche ihren inneren Bau mit dem Mikroskop untersucht haben, behaupten, daß in derselben kleine ovale Kapseln, von denen jede drei bis vier Samenkörner einschließt, enthalten sind. Es finden sich auch in den Wäldern von England und Schottland Trüffeln, die aber weder so reichlich vorhanden, noch so vollkommen sind, wie die einiger Theile des Continents

und besonders Italiens. Wenn sie dort mehr als 6 bis 8 Loth schwer gefunden werden, so hält man sie für groß. In Italien soll man sie jedoch zuweilen 8 bis 14 Pfd. schwer finden. Für die besten Trüffeln hält man die, welche aus dem französischen Perigord kommen.

Da die Stelle, wo die Trüffel liegt, durch kein äußeres Zeichen verrathen ist, so nimmt der Mensch den klugen Hund auf seiner Nachforschung nach dieser unterirdischen Delikatesse zu Hülfe. Man hat dieses Thier mit vieler Mühe abgerichtet, die Trüffel durch den Geruch zu entdecken, so daß er, wo dergleichen vorhanden sind, bellt und den Boden aufkratzt, worauf der Einsammelnde folgt und den Gegenstand seines Suchens herausgräbt. In Frankreich werden sie meist durch Schweine aufgesucht, denen man einen eisernen Ring um die Schnauze legt.

Die Trüffeln werden wie die Pilze als Ingredienz gewisser stark gewürzter Gerichte gebraucht. Man hält sie für die besten Schwämme, doch beschränken sie sich auf ihre Lokalität und sind bisher durch künstlichen Anbau noch nicht weiter verbreitet worden.

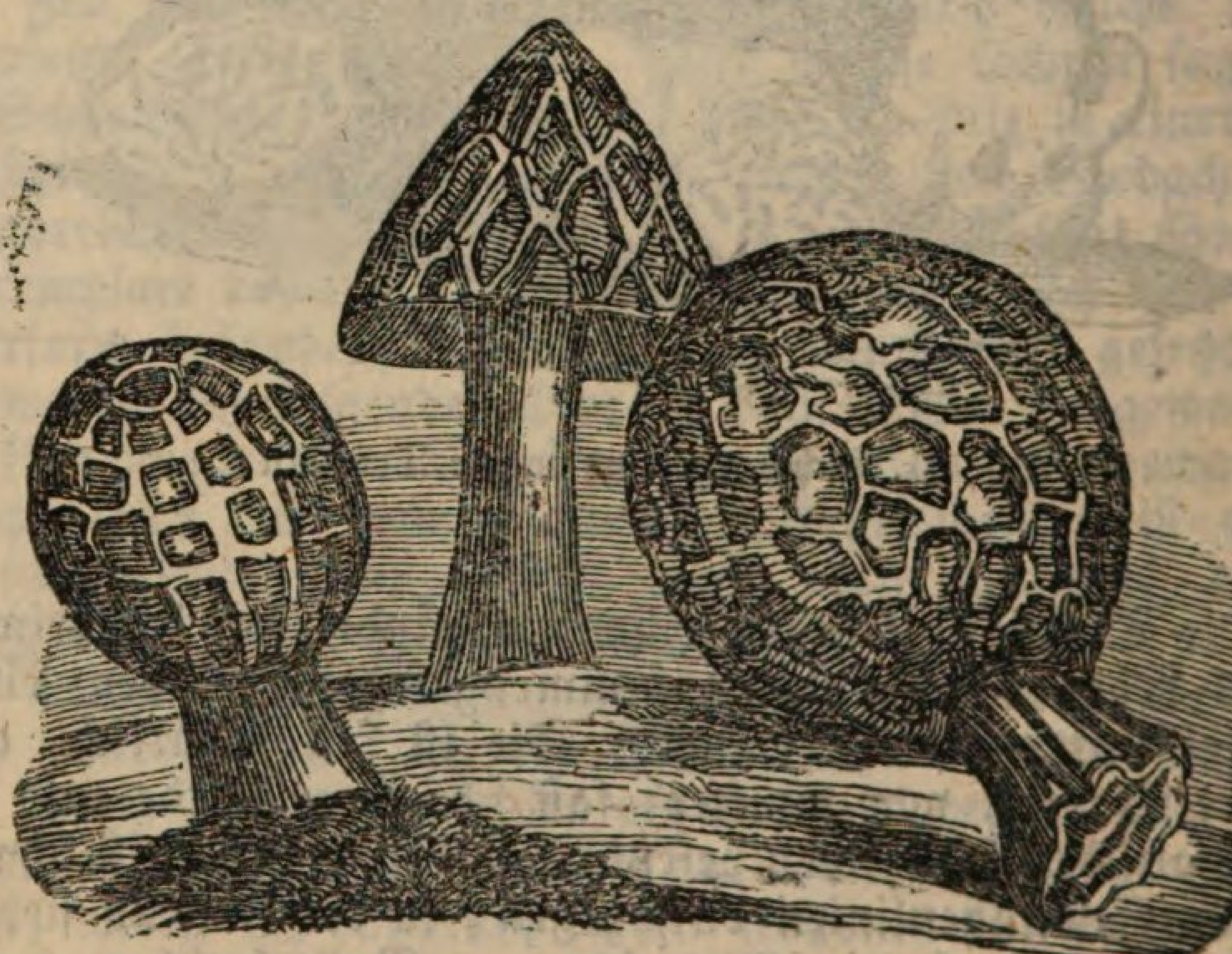


Fig. 55. Morcheln (Phalli esculenti).

Die Morchel (Phallus esculentus) ist ein im Innern hohles Sphäroid, das auf seiner Oberfläche mit einem unregelmäßigen Netze überzogen ist, eine gelbliche Farbe hat, auf einem glatten weißen Stengel steht und im Ganzen etwa

4'' hoch wird. Die Morchelsubstanz ist frisch wachsartig und zerreibbar. Die Morcheln werden auf dieselbe Weise, wie die Trüffeln verwendet und halten sich getrocknet mehre Monate lang. Sie sind bei uns einheimisch, wachsen in feuchten Wäldern und auf nassen Wiesen und kommen im Mai oder Juni zur Reife. Gleditsch erwähnt, daß in einigen Wäldern dieser Schwamm da, wo Kohlen gebrannt worden waren, in der größten Vollkommenheit gefunden worden sei. Da die Morchelsammler dies wußten, so pflegten sie zuweilen zu ihrem Wachsthum geeignete Stellen anzuzünden, die indeß oft so schlimme Folgen hatten, daß es die Behörden nothwendig fanden, einzuschreiten und diesen Gebrauch zu verbieten.

Die Morchel ist nicht, wie die Pilze, künstlich angebaut worden, doch sagt Lightfoot, daß er sie aus Samen gezogen habe.

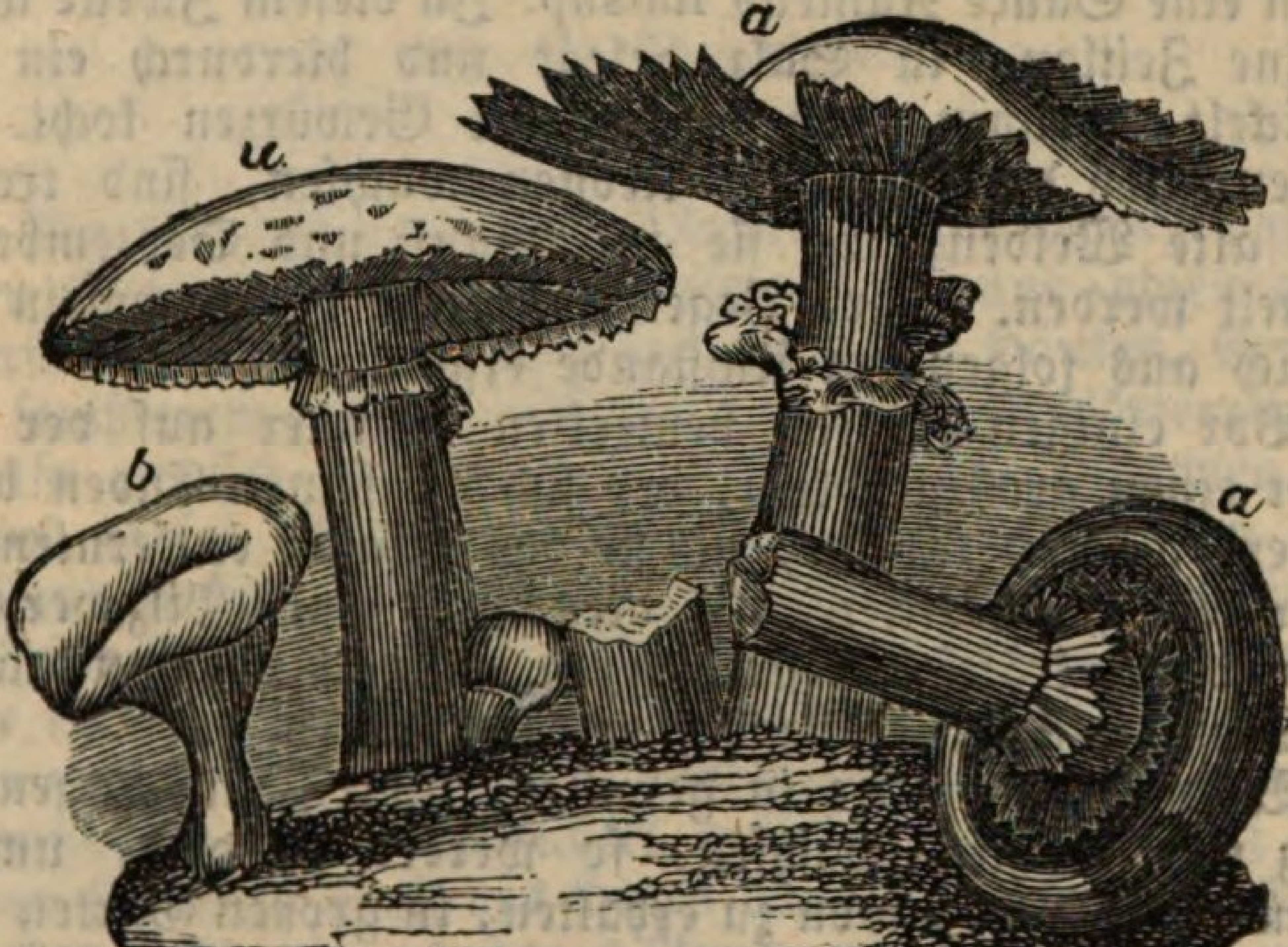


Fig 56. Gemeine Pilze.

a a a Agsricus campestris; *b* Agaricus auruntiacus.

Der Feldblätterpilz ist die einzige Species, welche bei uns künstlich angebaut wird. Der Stamm dieses Pilzes ist kurz, fest und weiß, und hat, etwas unterhalb des Hutes einen hervorstehenden Ring, welcher das Ueberbleibsel des Schleiers ist, der die Häute in der Jugend bedeckt. Der Hut ist anfänglich weiß, regelmäßig convex und am Rande etwas

eingebogen; auf seinen späteren Wachsthumsstufen wird die Oberfläche braun, schuppig und flach. Das Fleisch ist weiß und fest, und die Häute locker, sowie auf allen Seiten an den Stamm herankommend, denselben aber nicht berührend. Letztere sind im jungen Zustande braunroth, verändern diese Farbe aber etwa zu derselben Zeit, wo der Hut seine Gestalt und die Oberfläche ihre Farbe verändert, in Leberbraun. Die Pilze dieser Art sind von sehr verschiedener Größe, indem einige nicht mehr als 2″, andere 8 bis 9″ im Durchmesser haben, und einige wenige sogar zu noch größeren Dimensionen gelangen. Man hat mitunter Pilze von 34″ Umfang und 1 Pfd. Gewicht gefunden.

Der Feldblätterpilz wird hauptsächlich dazu verwendet, Ragouts seinen eigenthümlichen Geschmack zu ertheilen, oder auch allein mit einer fetten Brühe aufgetragen. Der Stamm und die Häute werden weggeworfen und nur der Knopf oder fleischige Theil verwendet. In England verfertigt man aus Pilzen eine Sauce Namens Katsup. Zu diesem Zwecke werden sie eine Zeitlang in Salz gelegt und hierdurch ein Saft entwickelt, welchen man später mit Gewürzen kocht. Die Stellen, wo die Pilze am liebsten wachsen, sind trockene, fette, alte Weiden, wo sie im August und September gesammelt werden. Ihre Vegetationskraft ist ungemein stark, wie sich aus folgendem Umstande ergibt:

Vor einigen Jahren bemerkten Männer auf der Insel Wight einen großen Stein, der sich an seinen Enden bedeutend erhob, und fanden, als sie das Pflaster entfernten, um die Ursache zu entdecken, daß dies durch einen Pilz verursacht wurde, dessen kräftige Bestrebungen, sich nach oben zu drängen, den Stein aus seiner Lage getrieben hatten.

Wiewohl die Pilze in gewissen Jahren und Lagen freiwillig und reichlich wachsen, so werden sie doch, um eine regelmäßige Ernte davon zu erhalten, in großen Gärten künstlich aus Samen gezogen. Man pflegt indeß wilde Pilze von alten Weiden für wohlschmeckender zu halten, als die durch Gartencultur erzeugten. Der Pilzsame ist eine weiße, faserige Substanz, die wie zerrissene Fäden überall, wo sie sich ernähren kann, hinläuft und auf mit Stalldünger gedüngte Beete ausgestreut und geschickt behandelt, eine äußerst reichliche Ernte von Pilzen liefert. Es werden von den verschiedenen Pflanzern verschiedenartige Methoden empfohlen; doch würde uns eine Beschreibung derselben gänzlich aus unserem Gesichtskreise führen.

Außer dem ungebauten Pilze bezeichnen die Botaniker noch etwa ein Dutzend Arten als eßbar.



Fig. 57. Champignons.

Der **Champignon** (Agaricus pratensis) hat einen festen Stamm, wie der gemeine Pilz, und einen auf der Oberfläche hellbraunen Hut mit gelblichen Häuten. Er wächst auf feuchterem Lande, als der gemeine Feldblätterpilz, und ist also an sich mit einigem Argwohn zu betrachten. Der Genuß dieses Pilzes wird indeß auch noch durch einen andern Umstand unsicher. Er gleicht nämlich auf der Oberfläche sehr dem giftigsten aller Pilze, dem Agaricus virosus; auch wachsen beide in ähnlichen Lagen. Die unteren Häute des giftigen Schwamms sind jedoch im Verhältniß größer, als bei dem Champignon und sehr dunkel gefärbt oder schwarz; ferner ist der fleischige Theil des Hutes dünner, und der Schwamm desselben besitzt ein erhabenes Band, welches dem Champignon fehlt. Viele der verschiedenen Agaricusarten sind indeß einander so ähnlich und einige davon gesund, während andere höchst schädlich sind, daß Diejenigen, welche nicht mit allen Kennzeichen derselben genau bekannt sind, anstehen sollten, Pilze zum Genuß zu sammeln. Zur Beurtheilung der Eigenschaften eines Pilzes ist der Geruch noch kein vollkommenes oder sicheres Kennzeichen. Allerdings ist es ein guter Grund zur Verwerfung, wenn der Geruch widerlich ist. Dagegen ist aber der entgegengesetzte Geruch noch kein entschiedener Beweis unschädlicher Eigenschaften.

In andern Ländern werden viele Pilzarten nicht nur

als eßbar betrachtet, sondern auch angebaut. Die Italiener ziehen zwei Röhrenpilzarten und verwenden zu diesem Zwecke zwei Steinsorten. Die eine davon ist ein Kalkgebilde, welches vegetabilische Fasern enthält und in den Kalkgebirgen um Neapel gefunden wird; die andere ein verhärteter Torf von den vulkanischen Bergen bei Florenz. Sie besitzen beide die Eigenschaft, Feuchtigkeit einzusaugen und wenn sie im Keller gehalten und beständig befeuchtet werden, so erzeugen sie diesen Schwamm, doch muß das Wasser, womit man sie begießt, zuweilen das sein, womit man den Röhrenspitz abgewaschen hat und worin sich natürlich dessen Samen befindet. Dies beweist, daß unter gewissen Umständen einige Schwämme die Kraft haben, ihre Substanz aus Feuchtigkeit und der Atmosphäre zu bilden. Zu Brescia wird eine Schwammart, Amanita incarnata, aus zerriebenen Pilzstücken gezogen. Der Agaricus ostreatus, eine andere eßbare Art, wird aus den Hülsen der Lorbeerbeeren von Laurus nobilis gezogen. Nachdem man das Oel durch Kochen ausgezogen, werden die Hülsen in einen Graben vergraben einem bedeutenden Drucke unterworfen, sodann mit einer ½′ dicken Erdschichte bedeckt, und hierauf das Ganze gegen den übermäßigen Regen beschützt. Aus dieser Stelle wachsen im Oktober Pilze hervor und geben drei Jahre hintereinander diesen und die beiden folgenden Monate hindurch eine Ernte zum Genuß. Zu Genua werden auf ähnliche Weise mittelst der Abfälle der Oliven-Oelpresse Pilze erzeugt. In den südfranzösischen Landes wird die Erde unter Eichbäumen zuweilen mit Wasser, worin der Boletus edulis gekocht wurde, beständig feucht erhalten, worauf eine reichliche Menge dieser Schwämme auf der Stelle entspringen und einen kokosnußähnlichen Geschmack haben sollen.

Der Fliegenschwamm (Agaricus meuscarius) dient den Bewohnern des nordwestlichen Asiens auf dieselbe Weise, wie Branntwein oder Wein, zur Berauschung. Diese in unsern hochliegenden Wäldern heimische Species ist eine der schönsten und größten der ganzen Familie. Sie hat einen großen, fast flachen Hut von brennender Purpurfarbe, der zuweilen mit eckigen Warzen besetzt ist und selbst in der Form im Schatten seiner heimischen Wälder dem Auge auffält. Sie ist das Lieblingsgewächs, Mutscho-mor, der Russen, Kamtschadalen und Korjeken, welche ihn gebrauchen, um sich zu berauschen. Diese Schwämme werden im heißesten Monate gesammelt und an einem Faden zum Trocknen an der Luft aufgehangen; einige trocknen von selbst auf dem Boden und sollen bei weitem narkotischer sein, als diejenigen, welche

man künstlich trocknet; auch die kleinen dunkelfarbigen und dicht mit Warzen bedeckten Exemplaren sollen kräftiger sein, als die größeren und blässeren.

Dieser Schwamm wird in der Art genossen, daß man ihn wie eine Pille zusammenrollt und, ohne ihn zu kauen, was nach der Ansicht der Kamtschadalen den Magen verdirbt, verschluckt. Er wird zuweilen in Suppen und Saucen gegessen und verliert dann viel von seinen berauschenden Eigenschaften. In dem Safte der Beeren von Vaccinium uliginosum, Sumpfheidelbeere, eingeweicht, sind seine Wirkungen die des starken Weines. Ein großer oder zwei kleine Pilze ist eine gewöhnliche Dosis, um eine angenehme Berauschung auf einen ganzen Tag hervorzubringen, besonders wenn man darauf Wasser trinkt, welches die narkotischen Eigenschaften vermehrt. Die gewünschte Wirkung tritt ein oder zwei Stunden nach dem Genusse des Pilzes ein und zeigt sich in Schwindel und Trunkenheit, wie nach dem Genusse von Wein oder Branntwein. Zuerst zeigen sich angenehme Gefühle, worauf unwillkürlich Worte und Handlungen folgen und zuweilen tritt zuletzt selbst eine gänzliche Bewußtlosigkeit ein. Einige Personen werden dadurch auffallend beweglich und zu Muskelanstrengungen aufgelegt, während eine zu starke Gabe heftige krampfhafte Wirkungen hervorbringt. Dieser Schwamm wirkt auf das Nervensystem so aufregend, daß die fabelhaften Wirkungen dadurch hervorgebracht werden. Wenn Jemand, der sich unter den Einflüssen dieses Schwammes befindet, über einen Strohalm oder dünnen Stock schreiten will, so thut er dies mit einem Schritte oder Sprunge, der genügend wäre, um über einen Baumstamm zu steigen. Schwatzhafte Menschen können weder schweigen noch ihre Geheimnisse bewahren und diejenigen, welche die Musik lieben, singen beständig."

Sechszehntes Kapitel.

Einige der wichtigsten Veränderungen in der Geschichte der Menschen sind aus dem Wunsche nach den Kostbarkeiten entfernter Länder entstanden. Dieser Wunsch hat, indem er Kriege der Handelsrivale erzeugte, zuweilen gegen das Glück der Menschen zu streiten geschienen, im Ganzen aber doch die Civilisation befördert, indem er die Völker durch die Bande des gegenseitigen Interesses verband. Wenn wir diese Bemerkung weiter ausführen, so würde die Geschichte der Gewürze, des Kaffee's, Thee's, Zuckers einen starken und interessanten Band bilden. Wir können jedoch den Gegenstand hier nicht so behandeln, was wir auch in Darstellungen von Nationen, wie z. B. der Hindus und der Chinesen, gethan. Wir müssen uns hier mit einer kurzen Skizze jedes Produktes begnügen, um unsere Darstellung der zur menschlichen Nahrung verwendeten Pflanzenstoffe zu vervollständigen.

Gewürze.

Die Pflanzen, welche die schätzteren Gewürze liefern, sind alle in den Tropenländern einheimisch und lassen sich, mit Ausnahme einiger Capsicum-Arten, bei uns weder unter freiem Himmel ziehen, noch, was die feineren Sorten betrifft, selbst durch künstliche Hitze zur Reife bringen. Diese Substanzen sind entweder einfach heiß und scharf, oder sie besitzen außerdem noch einen aromatischen Geschmack. Die Gewürze sind stets als Luxusgegenstände betrachtet worden, während ihr im Verhältniß geringer Umfang und die daraus folgende Leichtigkeit des Transports veranlassen, daß sie eine der ersten Stellen unter den von entfernten Ländern zu uns gebrachten Handelsartikeln einnehmen. Der Bewohner der gemäßigten Zone ist daher seit Jahrhunderten schon im Genuß der köstlichsten, von der tropischen Sonne gepflegten aromatischen Gegenstände gewesen.

Die höheren Klassen der Römer verbrauchten die Gewürze reichlicher, als unsere Zeitgenossen, wiewohl sie jetzt

durch den von der besseren Schifffahrtskenntniß erzeugten direkten und häufigen Verkehr zwischen den verschiedenen Völkern in den Bereich aller Klassen der Gesellschaft gebracht worden sind.

Bei den Alten trugen die Gewürze aller Art sowohl als auch Weihrauch und Myrrhen mit ihrem Dufte zu dem wohlriechenden Rauch bei, welcher von den Altären der Götter und den Begräbnißscheiterhaufen der Vornehmen aufstieg. So wurden ungeheure Quantitäten von Weihrauch und Gewürzen bei Sylla's Leichenfeier consumirt, und Nero soll mehr als die Einkünfte eines Jahres bei der Leichenfeier seiner Gemahlin Poppäa verschwendet haben. Das im glücklichen Arabien gelegene Land der Sabäer war wegen seines Ueberflusses an diesen aromatischen Pflanzen berühmt. „Bei diesem Volke," sagt Plinius, „wurde keine andere Holzart zur Feuerung gebraucht, als diejenige, welche süße Gerüche verbreitete, und man kochte dort die Nahrung mit den Aesten der Weihrauch- und Myrrhenbäume." Selbst der Ocean sollte mit dem Dufte ihrer Gewürze und aromatischen Pflanzen parfümirt sein. Agatharchides, ein alter Schriftsteller, welcher vor etwa 2000 Jahren schrieb, gibt eine glühende Schilderung dieses Landes. Wahrscheinlich veranlaßte diese Lobrede folgende Stelle bei Milton:

— — —„Wie die Segelnden
Jenseits vom Cap der Hoffnung, denen schon
Im Rücken liegt Mozambik, Nordostwinde
Sabäische Düfte von dem würz'gen Strand
Arabiens bringen, halten sie im Meer,
Verzögern gerne ihren Lauf, und meilenweit,
Der süßen Düfte froh, der Ocean lacht."

Wiewohl die alten Schriftsteller alle darin übereinstimmen, daß das glückliche Arabien seinen Namen von seinen duftathmenden Pflanzen erhielt, so sind doch wahrscheinlich ihre Berichte meistens fabelhaft, und daß sie mit den jenseits liegenden Ländern nur unvollkommen bekannt sein mußten, schließen wir aus ihrer Unkenntniß der Länder, von wo sie ihre Gewürze erhielten, und wo sie gewachsen waren. Die Gewürze, welche die Königin von Saba dem Salomon schenkte, waren in Jerusalem nicht bekannt und kamen wahrscheinlich von Ceylon oder noch westlicheren Inseln. Es ist indeß vollkommen gewiß, daß, mit wenigen Ausnahmen, die in der Jetztzeit gebräuchlichen alle ursprünglich aus jenen Ländern kamen.



Fig. 58. Echter Zimmt (Laurus cinnamomum).

Der Zimmt (Laurus cinnamomum) soll nur auf der Insel Ceylon einheimisch, und selbst dort nur auf einen kleinen Distrikte im Südwesten dieser Insel beschränkt sein. Man ist jedoch nicht ganz gewiß, ob die an andern Orten vorkommenden, unter dem Namen Cassia bekannten geringeren Sorten, welche die Botaniker für eine besondere Species (Laurus cassia) halten, nicht derselbe Baum sei, welcher nur durch das Wachsen in einem zur Entwicklung seiner feineren Eigenschaften weniger geeigneten Boden und Klima ausgeartet ist. Bei dem Zimmt wie bei der Cassia bildet die von den äußern Theilen befreite Rinde das Gewürz. Wiewohl der Zimmt, ehe noch die Holländer eine Kolonie auf Ceylon hatten, ein lukrativer Handelsartikel war, welchen sie auf jede Weise zu monopolisiren suchten, so wurde doch dieser Baum erst im J. 1766 zu einem Gegenstande des Anbaus auf Ceylon. Vor dieser Zeit wurde der Zimmt in Wäldern und Sümpfen eingesammelt, da die Ansicht herrschte, daß dessen Vortrefflichkeit von dem wilden Wachsthum abhänge und derselbe, einmal angebaut, nicht länger echt sein würde.

Als Falk zum Gouverneur von Ceylon ernannt wurde, fühlte derselbe die Unbequemlichkeiten der Abhängigkeit in Bezug auf die regelmäßige Versorgung mit diesem Gewürze, besonders da der größte Theil der Zimmtbäume auf dem Gebiete des Königs von Candy stand, welche häufig, mit oder ohne Grund, den Zimmtschälern den Eintritt in sein Land untersagte, wodurch die Holländer auf weniger als die Hälfte ihrer nöthigen jährlicher Ausfuhr beschränkt wurden.

Gouverneur Falk wurde in seinen Versuchen zur Heilung dieses Uebels durch Anbau des Zimmtbaums auf dem holländischen Gebiete durch die Vorurtheile der Eingebornen entmuthigt und durch die Kargheit der obersten Regierung von Batavia abgeschreckt. Man sagte, Ceylon hat 150 Jahre lang die nöthige Quantität von Zimmt mit genau ermittelten und beschränkten Kosten geliefert, warum sollen wir also den Erfolg eines neuen, mit außerordentlichen Ausgaben verknüpften Planes riskiren? Der auf den Gemeinnutzen bedachte Gouverneur beharrte dessen ungeachtet aber auf seinem Unternehmen, und seinem Glücke hierin verdanken die Engländer den blühenden Zustand, worin sie die Zimmtpflanzung von Ceylon fanden, als sie diese Insel wegnahmen. Der Baum wird gegenwärtig in vier bis fünf sehr großen Gärten angebaut, deren Ausdehnung sich einigermaßen nach der jährlich von dort ausgeführten Quantität von Zimmt, welche sich auf mehr als 400,000 Pfd. beläuft und nach der im Zimmtdepartement beschäftigten Menschenzahl von 25 bis 26,000 Personen ermessen läßt.

Der Handel mit diesem Produkte ist stets ein Monopol gewesen, welches unter der holländischen Regierung mit der äußersten empörenden Strenge aufrecht erhalten wurde. Es ist schmerzlich, den Menschen zu betrachten, wenn ihn die Begier nach ausschließlichem Gewinn — der gemeinste aller Beweggründe — zu Handlungen der Bedrückung und Tyrannei reizt. „Das Verkaufen oder Verschenken der geringsten Quantität von Zimmt (sei es auch nur ein einziges Stückchen), die Ausfuhr desselben, das Abschälen der Rinde und das Ausziehen des Oeles von dieser oder den Blättern oder des Kamphers von den Wurzeln außer durch Regierungsbeamten und auf deren Befehl, sowie die geflissentliche Beschädigung eines Zimmtbaums waren alles Verbrechen, die sowohl an Denjenigen, welche sie begingen, wie auch an allen Regierungsbeamten, die dabei durch die Finger sahen, mit dem Tode bestraft wurden." (Bertolacci.)

Um den hohen Preis der Gewürze aufrecht zu erhalten, pflegte die holländische Regierung diese früher zu vernichten,

wenn sie glaubte, daß sich dieselben in zu starken Quantitäten angehäuft hätten. Zuweilen wurden, wie man sagt, diese indischen Produkte in die See geworfen, zuweilen auch auf andere Weise vernichtet. Beaumare erzählt, daß er am 10. Juni 1760 bei der Admiralität zu Amsterdam einen brennenden Scheiterhaufen von diesen Gewürzen gesehen habe, welcher auf 8 Millionen Livres geschätzt wurde, und daß am folgenden Tage eine gleiche Quantität verbrannt werden sollte. Die Luft war rings umher von diesem Weihrauch durchduftet; die aus ihrer Gefangenschaft befreiten Oele destillirten und vermischten sich zu einem würzigen Strome, welcher die Füße der Zuschauer bespülte. Niemand durfte aber etwas davon auffangen oder das geringste Stückchen des Gewürzes aus dem Feuer retten, ohne mit schweren Strafen belegt zu werden.

Im Naturzustand erreicht der Zimmtbaum eine Höhe von 20 — 30′ und entwickelt große horizontale, mit dichtem Laub bedeckte Zweige. Das Blatt ist zur Zeit seiner ersten Entfaltung theilweise glänzend, brennend roth und theilweise hellgelb, nimmt jedoch bald eine grüne Farbe an und ist in der vollsten Kraft auf der obern Seite von dunkler Olivenfarbe und auf der untern von hellerem Grün; es ähnelt dem des Lorbeers, ist aber länger und schmäler. Die Blüten erscheinen im Januar, ihre Blumenstengel stehen in den Achseln der Blätter und an den Spitzen der Zweige in Trauben, die an Größe und Gestalt denen des spanischen Hollunders ähnlich sind, aber eine weiße Farbe mit einem bräunlichen Flecken in der Mitte haben und die sich in einsamige Beeren in Gestalt einer Eichel, aber nur der Größe einer kleinen Erbse verwandeln. Gleich nach dem Einsammeln genossen, schmecken diese Beeren wie die des Wachholders; im trockenen Zustande ist die Frucht indeß nur eine dünne Schale um ein Samenkorn von der Größe eines Apfelkerns. Der Geruch der Blüten ist zwar nicht stark, aber äußerst angenehm. Die Blattstiele haben einen starken Zimmtgeschmack. Wenn die Frucht gekocht wird, so liefert sie ein Oel, welches beim Erkalten fest wie Wachs wird und Kerzen von angenehmem Geruch liefert, die im Königreich Candy ausschließlich nur am Hofe gebrannt werden.

Die angebauten Bäume werden wie eine Art von Gebüsch gehalten, wo zahlreiche Schößlinge, die man aber nicht höher als 10′ werden läßt, aus den Wurzeln zu entspringen scheinen. Nach allen Angaben gewährt eine Zimmtpflanzung, wenn die Bäume zuerst ihre feuerfarbigen Blätter und zarten Blüten entwickeln, eine Landschaft von ausgesuchter Schönheit.

Drei Jahre nach dem Pflanzen gewährt der Baum einen zum Abschneiden geeigneten Schößling, im fünften Jahre können 3—5 Schößlinge genommen werden, er bedarf aber eines achtjährigen Wachsthums, ehe er 10″ dicke Zweige liefert. Vom zehnten bis zum zwölften Jahre findet er sich in der vollsten Kraft, doch ist seine Lebensdauer nicht beschränkt, da sich die Wurzel unter dem Boden ausbreitet und alle Jahre neue Schößlinge treibt.

In felsigen Lagen gewachsene Bäume und die jungen Schossen, deren Blätter von röthlicher Farbe sind, geben die beste und schärfste aromatische Rinde. Der Baum befindet sich dann im besten Zustande, wenn sich die Rinde leicht vom Holze abtrennt und im Innern mit einem schleimigen Safte bedeckt ist, der aber, wenn man ihn nicht sorgfältig entfernt, dem Geschmacke des Gewürzes schadet. Die Schößlinge werden abgeschnitten, wenn sie ½—3″ dick und 2—3′ lang sind. Mit dieser Arbeit sind viele Hände beschäftigt, indem ein Jeder eine gewisse Quantität von Stücken liefern muß. Wenn er diesen Theil seiner Arbeit ausgeführt hat, so bringt er seine wohlriechende Bürde in eine zu diesem Zweck bestimmte Hütte, wo die Rinde augenblicklich von dem Holze abgelöst und die äußere Haut heruntergekratzt wird. Der Wohlgeruch, welcher sich bei dieser Arbeit verbreitet, soll köstlich sein; in hiervon entfernten Theilen der Pflanzung läßt sich jedoch, außer wenn die Bäume heftig geschüttelt werden, der eigenthümliche Geruch des Zimmts nicht wahrnehmen. Das der Rinde beraubte Holz ist geruchlos und dient zu Feuermaterial.

Die vollkommen gereinigte Rinde ist von hellgelber Farbe und Pergamentdicke. Sie wird nun auf Matten gelegt, um an der Sonne zu trocknen, wo sie sich kraust und eine dunklere Farbe annimmt. Die kleineren Stücke werden sodann in die größeren gesteckt und das Ganze rollt sich in die Röhrenform zusammen, in welcher es in den Läden verkauft wird. Wenn die Rinde oder der den Zimmt bildende Theil vom Baume genommen wird, besteht sie aus einem äußern Theile, welcher wie gewöhnliche Rinde schmeckt, und ihrem innern, äußerst süßen und aromatischen Theile. Beim Trocknen theilt sich das Oel des innern Theiles, von welchem der Geschmack abhängt, dem Ganzen mit und die Qualität der ganzen Rinde soll mehr als von irgend etwas anderem von den relativen Quantitäten dieser Rindentheile abhängen. Bei dem Ceylonzimmt ist der äußere Theil im Verhältniß zum innern viel dünner als bei der Cassia anderer Länder, was man für die Ursache seiner größeren Gewürzhaftigkeit hält.

Unter günstigen Umständen gewährt der Zimmtbaum jedes Jahr eine starke und eine schwache Ernte. Die starke erhält man bald nach dem Reifen der Frucht, d. h. wenn der Baum wieder Schossen getrieben hat und der Saft sich in kräftiger Cirkulation befindet. Die besten Monate im Jahre für die Haupternte sind Mai und Juni, während man im November und Dezember die kleine Ernte einbringt. In den Regierungspflanzungen gibt es indeß nur eine Ernte, die im Mai anfängt und im Oktober aufhört.

Wiewohl der Zimmt auch eine Stelle in unserer Pharmakopoe einnimmt, so besitzt er doch dem Gebrauche zufolge, welchen die Südamerikaner von ihm machen, noch medizinische Eigenschaften, die man ihm bei uns nicht zuzuschreiben pflegt. Die Sklaven in den südamerikanischen Bergwerken consumiren jährlich tausend Ballen (92,000 Pfd.). Ein Jeder von ihnen erhält nämlich täglich eine gewisse Quantität von in zolllange Stückchen geschnittenem Zimmt, welchen er als Schutzmittel gegen die schädlichen Ausdünstungen der Bergwerke verzehrt.

Früher erzeugte man das Zimmtöl in Colombo durch Destillation der beim Packen abgebrochenen Stückchen. In neuerer Zeit hat man aber eine große Quantität aus grobem zur Ausfuhr ungeeignetem Zimmt gemacht. Die Rinde enthält nur eine äußerst geringe Quantität von Oel, indem 300 Pfd. Rinde erforderlich sind, um 2 Pfd. Oel darzustellen, welches demnach ungemein theuer ist. Die specifische Schwere des aus dem feinsten Zimmt gemachten ist größer, als die des aus der groben Sorte verfertigten, aber geringer als die des Wassers.

Die Cassia (Laurus cassia) ist in mehren Ländern Südasiens einheimisch, kommt aber als Handelsartikel hauptsächlich aus China. Die Rinde und die Knospen sind im Handel als Cassiarinde und Cassiablüten bekannt; sie besitzen dasselbe Aroma, wiewohl in geringerem Grade als der Zimmt, und werden in vielen Fällen dem letztern in großer Ausdehnung substituirt.

Die Gewürznelke (Caryophyllatus aromaticus) ist auf den meisten molukkischen Inseln einheimisch und seit den frühesten bekannten Zeiten so häufig, daß die Bewohner derselben vor dem Eindringen der Europäer in ihr Land im Stande waren, für ihr gewürzhaftes Produkt die Waaren fast aller Länder einzutauschen. Wiewohl die Europäer den Gebrauch dieses Gewürzes seit länger als 2000 Jahren kennen, so wußten sie doch vor kaum 200 Jahren noch nicht, von wo man dasselbe erhielt. Die Perser, Araber und



Fig. 59. Die Gewürznelke (Caryophillata).

Egypter brachten früher die Gewürznelken und Muskatnüsse nach den Häfen des mittelländischen Meeres, wohin dann die Venetianer und Genuesen kamen, um die indischen Gewürze zu kaufen, bis die Portugiesen im Jahr 1511 deren Vaterland entdeckten. Diese Nation genoß jedoch die Früchte ihrer Entdeckung nicht lange, sondern wurde bald durch die Holländer von den Molukken vertrieben und diese behielten lange Zeit das Monopol der Produkte dieser Inseln. Sie sollen die Nelkenbäume auf den übrigen Inseln vernichtet und ihren Anbau auf Amboina allein beschränkt haben. Sie vertheilten an die Einwohner 4000 Landstücke, von denen auf jedem 120 Bäume angebaut werden sollten, und zwangen im Jahre 1720 die Eingebornen durch ein Gesetz, diese Zahl zu vervollständigen. Es waren daher auf dieser kleinen Insel

500,000 Nelkenbäume angepflanzt, von denen jeder im Durchschnitte jährlich mehr als 2 Pfd. Gewürznelken trug, so daß sich die Ernte zusammengenommen auf mehr als eine Million Pfund belief. Später ließ die Strenge der Holländer etwas nach und man ließ den Baum auf den andern Inseln wachsen und selbst nach Westindien bringen, wo er indeß erst seit kurzer Zeit zu gedeihen scheint. Sir Joseph Banks führte ihn um 1797 nach England ein, wo er natürlich aber nur zur Zierde und im Gewächshaus gezogen wird.

Der Nelkenbaum ist ein schöner Baum, welcher in einigen Stücken dem Lorbeer ziemlich ähnlich ist. Die Blüten stehen in Trauben am äußersten Ende der Zweige und haben bei ihrem Erscheinen, welches zu Anfang der Regenzeit stattfindet, die Gestalt länglicher, grünlicher Knospen, aus deren Spitze sich die zart pfirsichblütfarbige Krone entwickelt. Wenn diese zu verwelken anfängt, so wird der Kelch erst gelb und dann roth, auf dieser Stufe ihres Wachsthums werden die Kelche mit den Embryosamen vom Baume geschlagen und sind nach dem Trocknen an der Sonne die Gewürznelken des Handels. Wenn man die Frucht nach dieser Periode noch am Baume läßt, so schwillt der Kelch allmählig an, der Samen vergrößert sich und die gewürzhaften Eigenschaften der Nelke verlieren sich zum größten Theile. Eine jede Beere enthält nur ein ovales, dunkelgefärbtes Samenkorn von ziemlicher Größe. Es dauert lange Zeit, ehe der Nelkenbaum dem Anbauer Vortheil zu bringen anfängt, da er selten eher als 8—9 Jahre nach der Anpflanzung Früchte trägt.

Der ganze Baum ist höchst aromatisch und die Stengel der Blätter besitzen fast die gleiche Schärfe, wie der Kelch der Blüten. „Die Nelkenbäume," sagt Sir T. Raffles, „sind vielleicht als eine zu einer Wohnung führenden Allee unvergleichlich schön — ihre bedeutende Höhe, die Schönheit ihrer Form, die Ueppigkeit ihres Laubes und vor Allem der würzige Geruch, womit sie die Luft durchduften, erzeugen, wenn man durch eine lange Reihe von ihnen hinfährt, einen Grad von Vergnügen, wie man ihn nur in der reinen, lichten Atmosphäre dieser Breite genießen kann."

Die Nelken enthalten eine bedeutende Qualität von ätherischem Oele, vielleicht mehr als irgend eine andere Pflanze. Dieses Oel ist äußerst scharfschmeckend und eins der wenigen ätherischen Oele, deren specifisches Gewicht das des Wassers übersteigt. Man stellt es gewöhnlich durch Destillation dar, kann es aber auch, so lange die Nelken frisch sind, durch Druck erlangen. Letzteres geschieht oft und die dadurch ihren ganzen Werth verlierenden Nelken werden dann betrügeri-

scherweise mit gesunden vermischt, lassen sich aber leicht an ihrer blassen Farbe, ihrem zusammengeschrumpften Aussehen und ihrem Mangel an Geschmack erkennen.

Der scharfe aromatische Geschmack der Nelke liegt in dem aromatischen Oele, welches mit dem harzigen Stoffe des Gewürzes verbunden ist. Wie es scheint, sind diese Stoffe jedoch zum Gedeihen und Fruchttragen des Baumes nicht nöthig. Um demselben seinen größten Werth zu geben, muß er indeß an einem Orte gebaut werden, wo sich die Blüten in der größten Quantität bilden können. Sein vortheilhafter Anbau beschränkt sich daher auf eine sehr geringe Temperatur und klimatische Ausdehnung, da die Nelke ihren Geschmack verliert, wenn sie zu naß oder zu trocken, zu nahe an der See oder zu hoch im Innern des Landes steht. Obwohl sich der Baum auf den größeren Inseln von Ostasien und in Cochinchina findet, so hat er doch dort wenig oder keinen Geschmack. Die Molukken scheinen der einzige Ort zu sein, wo die Gewürznelke ohne menschliche Pflege zur Vollkommenheit kommt.

Dieser Baum absorbirt die Feuchtigkeit so stark, daß kein Gewächs im Schatten seiner Zweige gedeiht, während die Nelken, wenn sie nach dem Einsammeln in der Nähe eines Gefäßes mit Wasser aufgehäuft worden, im Laufe weniger Stunden durch die Feuchtigkeit, welche sie anziehen und einsaugen, ihr Gewicht bedeutend vermehren. Wie man sagt, kennen sowohl der Erbauer wie der Händler in den Nelkendistrikten diese Eigenschaft und ziehen Nutzen von ihr, indem sie ihrer Waare, da dieses Gewürz stets nach dem Gewichte verkauft wird, dadurch einen eingebildeten Werth ertheilen.

Die Muskatnuß (Myristica moschata) ist ebenfalls auf den Molukken einheimisch und wurde nach der Besitznahme dieser Insel durch die Holländer wie die Gewürznelke zum Gegenstande eines eifersüchtigen und strengen Monopols gemacht. Von dieser engherzigen Politik bewogen, versuchten die Holländer die Muskatnuß auf allen Inseln außer Banda zu zerstören, doch soll die Holztaube oft schon das unschuldige Mittel zur Vereitelung dieser Monopolisirsucht gewesen sein, indem sie die Frucht über die ihr angewiesenen Grenzen hinaustrug und fallen ließ, so daß die auf diese Weise verbreitete Pflanze stets auf einem größeren Gebiete zu finden war, als der Nelkenbaum. Dieser Baum wächst auf verschiedenen Inseln des östlichen Oceans und im Süden beider indischer Halbinseln, auch ist er auf Mauritius und an einigen andern Orten eingeführt worden. Man hat lange Zeit geglaubt, daß, wenn sich auch die Pflanze weiter verbreiten



Fig. 60. Muskatnuß (Myristica moschata).

ließ, doch das eigenthümliche Aroma der Nuß, welches dem Baume seinen commerziellen Werth gibt, geschwächt werden, wo nicht ganz verloren gehen würde, sobald er sein Vaterland verließe, und daß er sich in der Eigenschaft als gewürztragender Baum ebenfalls nur auf dieselben begrenzten Lokalitäten beschränke wie dieser. Er ist indeß auf Sumatra mit gutem Erfolge angebaut worden. Sir Thomas Raffles schreibt über diese Pflanzung zu Benkulen folgendermaßen: „Von einer Anzahl von 100,000 Muskatnußbäumen ist ein Viertel in voller Tragkraft, und wiewohl ihre Cultur kostspieliger sein mag, so wird doch ihr Produkt und ihre Ueppigkeit denen der Molukken gleich gehalten." Man hat auf Trinidad den Versuch gemacht, den Muskatnuß- und Nelkenbaum dort einzubürgern, und erst noch in neuerer Zeit sind Proben von den dort erzeugten Gewürzen nach England zur Besichtigung und Beurtheilung gesendet worden. Die besten Richter haben sich über die Qualität derselben im Verhältniß zu den molukkischen äußerst günstig ausgesprochen, und man hofft jetzt den Nelken- und Muskatnußbaum in den Tropenländern der westlichen Hemisphäre einst vollkommen einzubürgern.

Man erhält von dem Muskatnußbaume zwei Gewürze: Mußkatnuß oder der Kern der Frucht und Macis oder Muskatblüte, welche aus der häutigen Decke, die unmittelbar auf der dünnen, schwarzen Schale der Muskatnuß liegt, besteht; das Ganze ist von dem äußeren Theile der Frucht auf die Weise eingeschlossen, wie der Stein einer Pfirsche vom Fleische. Der Muskatnußbaum ist größer als der der Nelken; die Gestalt der Blätter ist hübscher und dieselben sind im Verhältniß zur Länge breiter. Ihre Farbe ist auf der obern Fläche schön grün und unten grau. Die Bäume beginnen im Alter von etwa neun Jahren zu tragen, sind aber zweihäusig, d. h. sie haben männliche oder unfruchtbare Blüten auf dem einen Baume, und weibliche oder fruchtbare auf dem andern. Die Blüten beider sind klein, weiß, glockenförmig und kelchlos, indem die Embryofrucht auf dem Boden der weiblichen Blüte in Gestalt eines kleinen, röthlichen Knopfes erscheint. Die weiblichen Blüten stehen paarweise auf diesen Stielen, selten aber kommt mehr als eine Blüte von jedem Paare zur Reife und zum Fruchttragen; das Aeußere und die Größe der Frucht ist der Pfirsche ähnlich, nur daß sie an beiden Enden spitziger ist. Die äußere Schale ist bei der reifen Frucht etwa einen halben Zoll dick und bricht an den Seiten auf, wo sich dann die Gewürze zeigen. Diese bestehen aus:

1) Der Muskatblüte. Sie hat das Aussehen eines blattartigen Netzwerks von schöner rother Farbe, welche durch den Contrast mit dem glänzenden Schwarz der Schale, welche sie umgibt, noch brennender erscheint. Man kann im Allgemeinen annehmen, daß, je schöner das Roth, desto besser auch die Qualität der Muskatblüte ist. Sie wird eine kurze Zeit lang zum Trocknen in Schatten gelegt, darf aber nicht zu lange getrocknet werden, da sie dadurch einen großen Theil ihres Wohlgeschmacks verlieren und beim Packen leicht brechen würde. Wenn man sie dagegen zu feucht packt, so gährt sie entweder oder erzeugt Würmer. Sie wird nach dem Trocknen in Säcke gepackt und stark zusammengepreßt.

2) Die Muskatnuß. Ihre Schale ist stärker und härter als die der Haselnuß und könnte in dem Zustande, worin die Nuß gesammelt wird, nicht zerbrochen werden, ohne dieselbe zu beschädigen. Man trocknet daher die Nüsse erst in der Sonne und sodann am Feuer, bis der Kern so einschrumpft, daß er in der Schale rasselt, welche sich dann leicht zerbrechen läßt. Hierauf werden die Nüsse dreimal in Seewasser und Kalk eingeweicht und dann auf Haufen gelegt, wo sie sich erhitzen und ihre überflüssige Feuchtigkeit verdun-

sten. Dies geschieht, um die Substanz und den Geschmack der Nuß zu bewahren, sowie um ihre Vegetationskraft zu zerstören. Die beste Verpackung für Muskatnüsse ist in trockenem Kalk.

Es gibt zwei Varietäten, die Königsmuskatnuß und die grüne. Erstere ist die größere und ihre Muskatblüte länger als die Nuß. Bei der Nuß der grünen reicht diese jedoch nur auf die Hälfte. Eine gute Muskatnuß muß groß, rund und schwer, von hellgrauer Farbe und auf dem Querdurchschnitte schön marmorirt sein.

Man stellt das Muskatöl durch Pressen aus dem zerbrochenen Kerne dar, indem 1 Pfd. Kerne 3 Unzen Oel zu liefern pflegt. Nach Neumanns Experimenten beträgt das Oel ein Drittel von dem Gewichte der Muskatnuß, ist gelb, von Talgconsistenz und von angenehmem Geruch. Dies ist ein fettes Oel, doch läßt sich auch ein ätherisches im Verhältniß von $\frac{1}{32}$ zu 1 von dem Gewichte der verwendeten Muskatnuß abdestilliren.

Auf den Molukken sind noch andere Gewürze einheimisch, wovon die hauptsächlichsten die Massoyrinde und eine Art von Zimmt oder Cassiazimmt. Dieselben sind indeß, wiewohl in der chinesischen und japanischen Küche stark verwendet, doch von geringerer Wichtigkeit und auf den östlichen Handel beschränkt.

Der Ingwer (Zingiber officinale) ist im südöstlichen Asien und auf den benachbarten Inseln einheimisch. Er wurde in Amerika sehr bald nach der Entdeckung dieses Welttheils durch die Spanier eingebürgert, was so frühzeitig geschah, daß man ihn dort kaum für exotisch hält und glaubt, er sei ursprünglich auf der westlichen Hemisphäre einheimisch. Acosta erzählt, daß derselbe von einem gewissen Franzisco de Mendoza zuerst aus Ostindien nach Neuspanien verpflanzt worden sei, wo dessen Anbau von den spanischen Amerikanern in nicht geringer Ausdehnung betrieben wurde, da man nach dem Zeugnisse desselben Autors im Jahre 1547 2253 Centner von dort nach Europa ausführte.

Der Ingwer wird jetzt in Westindien und besonders auf der Insel Jamaika in großer Ausdehnung angebaut. Das Produkt kommt in Gestalt getrockneter Wurzeln oder als Eingemachtes zu uns. Wir erhalten ihn sowohl aus Ost- als aus Westindien. Der letztere ist jedoch von bei weitem besserer Qualität als der erstere.

Die Ingwerpflanze hat eine perennirende Wurzel, welche unter dem Boden fortkriecht und sich in knolligen Gliedern vermehrt, von deren jedem im Frühling ein grüner rohrar-



Fig. 61. Ingwer (Zingiber officinale).

tiger etwa $2\frac{1}{2}$ Fuß hoher Stengel mit schmalen lanzettförmigen Blättern aufwächst. Der Stamm ist einjährig und der Blütenstengel wächst direkt aus der Wurzel aus und endigt sich in eine längliche Aehre, welche mit Schuppen besetzt ist, zwischen denen von jeder eine blaue und weiße Blüte hervorwächst. Der Ingwer des Handels theilt sich in schwarzen und weißen, doch hängt die Verschiedenheit der Farbe nur von der Zubereitungsweise ab. Für beide Arten müssen die Knollen reif sein, d. h. man nimmt die Wurzeln erst dann aus dem Boden, wenn die jährlichen Stengel verwelkt sind. Für den schwarzen Ingwer werden sie in kochendem Wasser gebrüht und dann an der Sonne getrocknet, für den weißen aber rein gekratzt und sorgfältig getrocknet ohne daß man sie brüht. Für die letztere Sorte wählt man stets die besten und gesundesten Wurzeln aus, weßhalb der weiße Ingwer unabhängig von der Zubereitungsweise besser ist als der schwarze und viel theurer bezahlt wird als dieser. Zum

Einmachen bestimmte Wurzeln werden im Safte ausgegraben, wenn die Stengel noch nicht mehr als 5 — 6″ lang sind. Zu diesem Zwecke werden die jungen Wurzeln gebraucht, sodann im kalten Wasser gewaschen und später sorgfältig geschält. Diese Geschäfte nehmen drei bis vier Tage weg, während welcher Zeit das Wasser häufig gewechselt wird.

Nach beendigter Reinigung werden die Knollen in Krüge gelegt und mit schwachem Zuckersyrup bedeckt. Nach ein paar Tagen gießt man den schwachen Syrup ab und ersetzt ihn durch einen stärkern, was 2 — 3mal wiederholt und jedesmal die Stärke des Syrup's erhöht wird. Das so gebildete Eingemachte ist eines der besten, welche es gibt, und der abgegossene Syrup geht nicht verloren, sondern wird zu einem angenehmen Getränke gegohren, welches man kühlen Trank nennt.

Der Anbau des Ingwers ist ungemein einfach und erfordert wenig Sorgfalt; er wird ebenso leicht und fast auf dieselbe Weise wie bei uns die Kartoffeln fortgepflanzt.

Der Pfeffer (Piper). Die Arten dieser Gattung sind ungemein zahlreich — die Botaniker beschreiben etwa 60 davon — von denen einige sich in jedem Theile der Welt mit Ausnahme Europa's befinden. Der Piper nigrum liefert den schwarzen und weißen Pfeffer des Handels. Dieser Pfefferbusch ist eine perennirende Pflanze, die sich im Süden beider indischen Halbinsen, besonders auf den Bergabhängen wild findet. Er wird in großer Ausdehnung auf Sumatra, Java und den umliegenden Inseln gebaut. Der Pfeffer bildete einst den Hauptausfuhrartikel von Java und wurde hauptsächlich in Bantam, sowie in der Nähe in der Provinz auf dem südlichen Theile von Sumatra angebaut, indem diese Distrikte den größten Theil des Pfeffers erzeugten, welchen die Holländer ausschließlich auf die europäischen Märkte lieferten. Es ist jedoch genugthuend, zu finden, daß die Habgier, welche Alles sich selbst zueignen möchte und ihren ungerechten Anstrengungen zur Erfüllung dieses Zweckes zuweilen sich selbst straft. Wir erfahren von Sir J. S. Raffles, „daß das System, nach welchem man sich den Pfeffer verschaffte, seiner Natur nach zu bedrückend und gewissenlos und in seinen einzelnen Theilen zu unpolitisch war, um eine lange Dauer zu gestatten. Es war darauf berechnet, alle Energie des Landes und mit dieser die Quelle, aus welcher die Früchte des Monopols flossen, zu vernichten. Im Jahre 1811 lieferte demnach weder Bantam noch eine der umliegenden Provinzen der europäischen Regierung auch nur ein einziges Pfund dieses Artikels.“

Das System des Pfefferbaus auf Java hat sich jetzt vollkommen verändert; das Monopol hat aufgehört und der Anbau des Pfeffers ist freigegeben worden.

Die Pfefferpflanze wurde vor etwa 20 Jahren in Cayenne von General Bernard eingeführt und derselbe soll auf seiner Pflanzung bereits mehr als 30,000 Pfefferpflanzen stehen haben.

Die Pfefferflanze oder Pfefferrebe, wie man sie zuweilen nennt, ist eine Kriech- oder Schlingpflanze mit dunkelfarbigem Stamme, welcher der Unterstützung bedarf. Im trocknen Zustande gleicht sie vollkommen der Weinrebe und besitzt dieselbe Art von Knoten oder Gelenken. Man pflegt neben jede Pfefferpflanze einen dornigen Baum zu setzen, damit sie sich um denselben schlingen kann. In Malabar, dem Hauptpfefferlande von Indien, vertritt diese Stelle der Dschakkarbaum (Artocarpus integrifolia), da beiden Pflanzen der gleiche Boden am besten zusagt.

Der Stamm der Pfefferpflanze unschlingt seine Stütze bis zu einer bedeutenden Höhe, worauf die biegsamen Zweige nach dem Boden zu herabhängen und an ihrer Spitze, so wie an andern Theilen Aehren grüne Blumen tragen, welche sich später in die gewürzhaften Beeren verwandeln, die in großen Weintrauben ähnlichen Büscheln herabhängen, in denen aber jede Frucht wie die Johannisbeeren auf einem einzelnen kleinen Stengel steht. Jede Beere enthält ein einziges rundes Samenkorn, welches von bräunlicher Farbe ist, sich aber getrocknet fast in Schwarz verwandelt und dies ist der Pfeffer des Handels. Die Blätter ähneln denen des Epheu, sind aber größer und von etwas hellerer Farbe; sie besitzen ebenfalls den eigenthümlichen starken Geruch und brennenden Geschmack der Beere.

Die Pfefferpflanze wird durch Stecklinge fortgepflanzt, welche in den ersten paar Jahren keine Frucht geben, im vierten aber zum Tragen kommen und von da an bis zum achten jährlich immer mehr liefern. Nach dieser Zeit nehmen sie allmählig ab und tragen selten mehr als zwei bis drei Jahre länger. So lange die Pfefferpflanze in voller Kraft steht, ist sie äußerst fruchtbar; eine jede Traube pflegt 20 — 30 Beeren zu entfalten und man erntet zuweilen von einer einzigen Pflanze 6 — 7 Pfd. Pfeffer.

Die Erntezeit ist auf der Westküste von Sumatra gewöhnlich der September und Oktober. Zuweilen bringt man auch im März und April noch eine kleinere Ernte ein. Die Pfefferpflanzungen auf dieser Insel sollen die am sorgfältigsten gepflegten sein; man sieht kein Unkraut auf denselben.

Jede Art von Streu ist entfernt und wenn das Wetter trocken ist, so werden die Pflanzen mit unabläßiger Sorgfalt bewässert.

Die schwarzen und weißen Pfefferarten kommen beide von der gleichen Pflanze; der beste weiße Pfeffer besteht aus den schönsten Beeren, die von selbst abfallen, unter den Pflanzen liegen bleiben und durch das Wetter etwas gebleicht werden; dieselben werden von den Armen aufgelesen und den Kaufleuten gebracht, sind jedoch nur in geringen Quantitäten zu erlangen und deßhalb, sowie wegen ihrer bessern Qualität viel theurer, als der eingesammelte Pfeffer. Der größte Theil des als Gewürz benützten weißen Pfeffers besteht indeß bloß aus dem in Seewasser eingeweichten und abgeschälten schwarzen, wodurch die Schärfe, der eigentliche Werth des Pfeffers eine Verringerung erleidet; derselbe läßt sich jedoch in diesem Zustande leichter pulvern und besitzt dann ein schönes gleichmäßiges Aussehen.

Der Pfeffer wird auf Sumatra in drei Sorten getheilt: die Molukka, welche die beste ist, die Caytongee und die Negaree, oder die schlechteste; die letztere ist am reichlichsten vorhanden, besteht aus kleinem, gewöhnlich bestaubten Korne, ist viel leichter als die übrigen, und wenn daher der Käufer nicht klug genug ist, seinen Pfeffer nach dem Gewicht, statt nach dem Maße zu kaufen, so wird er sicherlich betrogen werden und statt der schweren Molukkasorte diese erhalten.

Durch Destillation erhält man aus dem Pfeffer eine grüne Substanz, wovon ein Theil harzig, der andere aber ölig ist, und welcher der Pfeffer seine Schärfe verdankt.

Außer dem Piper nigrum verwendet man noch mehre andere Species dieses Geschlechtes. Die Südasiaten wickeln die Scheiben der Arekanuß, welche sie zu kauen pflegen, in die Blätter des in Indien und China einheimischen Bittacodi (Piper betle). Auch in Westindien und Südamerika gibt es einige Species, welche dort zum Würzen der Speisen benützt werden, aber bis jetzt noch nicht im Handel bekannt sind.

Der Cayennepfeffer ist die getrocknete und gepulverte Samenkapsel einer Capsikumart. Es gibt viele Arten dieses Genus, von denen einige schon in einem vorhergehenden Abschnitte beschrieben worden sind. Sie unterscheiden sich dadurch von einander, daß sie Früchte von verschiedener Größe, Gestalt und Farbe tragen, besitzen aber alle in verschiedenem Grade den gleichen scharfen Geschmack, welcher bei den kleinsten in der größten Schärfe vorhanden ist. Sie sind in den meisten Tropenländern einheimisch, in der westlichen Hemisphäre jedoch am häufigsten und am stärksten verwendet. In

Westindien und einigen Theilen von Südamerika bilden sie in Substanz oder gepulvert ein Ingredienz fast aller Speisen.



Fig. 62. Piment (Myrtus pimenta).

Der Pimentbaum oder Jamaikapfeffer (Myrtus pimenta) ist ein äußerst schöner Baum, der in Südamerika und Westindien, und besonders auf Jamaika, von wo die Beeren oder der Piment des Handels in großen Quantitäten ausgeführt werden, einheimisch ist. Dieser Baum erreicht eine Höhe von etwa 30′, hat einen glatten braunen Stamm und glänzende, glatte, dem Lorbeer ähnliche Blätter, und mit dem üppigsten Laub bekleidete, nach allen Seiten herauswachsende Aeste. Im Juli und August contrastirt eine Fülle von weißen Blüten auf das Angenehmste mit dem dunkelgrünen Laube und bildet mit diesem zusammen ein selten

übertroffenes Bild vegetabilischer Schönheit, während der durch die Luft ausgestreute und von dem leichtesten Windhauche weitergewehte süße Duft die Gruppen dieser Bäume zu den köstlichsten Pflanzungen selbst der Tropenländer macht. Die Blätter geben, zwischen den Fingern zerrieben, einen vortrefflichen aromatischen Geruch, von derselben Stärke wie die Frucht, und sollen durch Destillation ein feines Oel ausziehen lassen, welches in den Apotheken oft als Substitut für das Nelkenöl gebraucht wird.

Der Pimentbaum wächst wild in vielen Theilen von Jamaika und ist besonders auf der Nordseite dieser Insel an hochliegenden Stellen in der Nähe der Küste häufig. Wenn eine neue Pimentpflanzung gebildet werden soll, so findet keine regelmäßige Pflanzung oder Aussaat statt, sondern man pflegt entweder in der Nähe einer bereits gebildeten Pflanzung, oder in einem Theile der Wälder, wo die Bäume in wildem Zustande zerstreut sind, ein Stück Landes zu diesem Zwecke zu verwenden. Der Boden wird nun, außer diesen Bäumen, welche man stehen läßt, von allem Holze befreit, wobei die gefällten Bäume liegen bleiben, wohin sie fallen, und der Fäulniß überlassen werden. Nach einem Jahre sind auf allen Theilen dieses Landes junge Pimentpflanzen aufgewachsen, indem, wie man annimmt, die reifen Beeren von den Vögeln dort ausgestreut wurden, während die ungeheuren Bäume die zarten Schößlinge schützen und beschatten. Nach zwei Jahren wird der Boden vollkommen gereinigt und nur diejenigen Pflanzen zurückgelassen, welche ein kräftiges Wachsthum versprechen, und die etwa sieben Jahre nach der Bildung der Pflanzung zur Reife kommen, wobei sie eine Höhe von gegen 30′ erreicht zu haben pflegen. Wiewohl sich dieser Baum scheinbar so leicht fortpflanzen läßt, so findet dies doch nur da statt, wo er freiwillig wächst. Edwards bemerkt, daß „dieser Baum rein ein Kind der Natur ist und allen Bemühungen des Menschen zur Ausdehnung oder Verbesserung seines Wachsthums zu spotten scheint, indem von fünfzig Versuchen zur Verpflanzung der jungen Bäume oder Aufziehung derselben aus Samen in Theilen des Landes, wo er nicht freiwillig wächst, nicht einer gelungen ist.“

Kaum sind die Blumen verwelkt und haben sich in Beeren verwandelt, so sind auch diese zum Einsammeln geeignet, da die Frucht, wenn man sie am Baume reifen läßt, ihre Gewürzhaftigkeit verliert und werthlos wird. Die Beeren werden daher, so lange sie noch grün sind, sorgfältig mit der Hand abgelesen, indem eine Person auf dem Baume die kleinen Zweige abpflückt und drei andere, gemeiniglich Weiber

und Kinder, volle Beschäftigung mit dem Ablesen der Beeren von diesen finden. Der Piment wird sodann auf terrassirten Böden ausgebreitet und etwa eine Woche lang der Sonnenhitze ausgesetzt, während welcher Zeit die Beeren ihre grüne Farbe verlieren und ein röthlichbraunes Aussehen annehmen. Sobald sie vollkommen trocken sind, befinden sie sich in zur Ausfuhr geeignetem Zustande.

In guten Jahren ist die Pimenternte ungeheuer. „Ein einziger Baum gibt mitunter 150 Pfd. der rohen Frucht, oder 100 Pfd. von dem getrockneten Gewürz, da bei der Zubereitung gewöhnlich ein Gewichtsverlust von etwa einem Drittel stattfindet." Dieser Ertrag ist jedoch nicht sehr gewöhnlich, da die Produktion veränderlich ist und eine reichliche Ernte selten öfter als einmal in fünf Jahren vorkommt.

Siebenzehntes Kapitel.

Kaffee. — Cacao. — Thee. — Zucker.

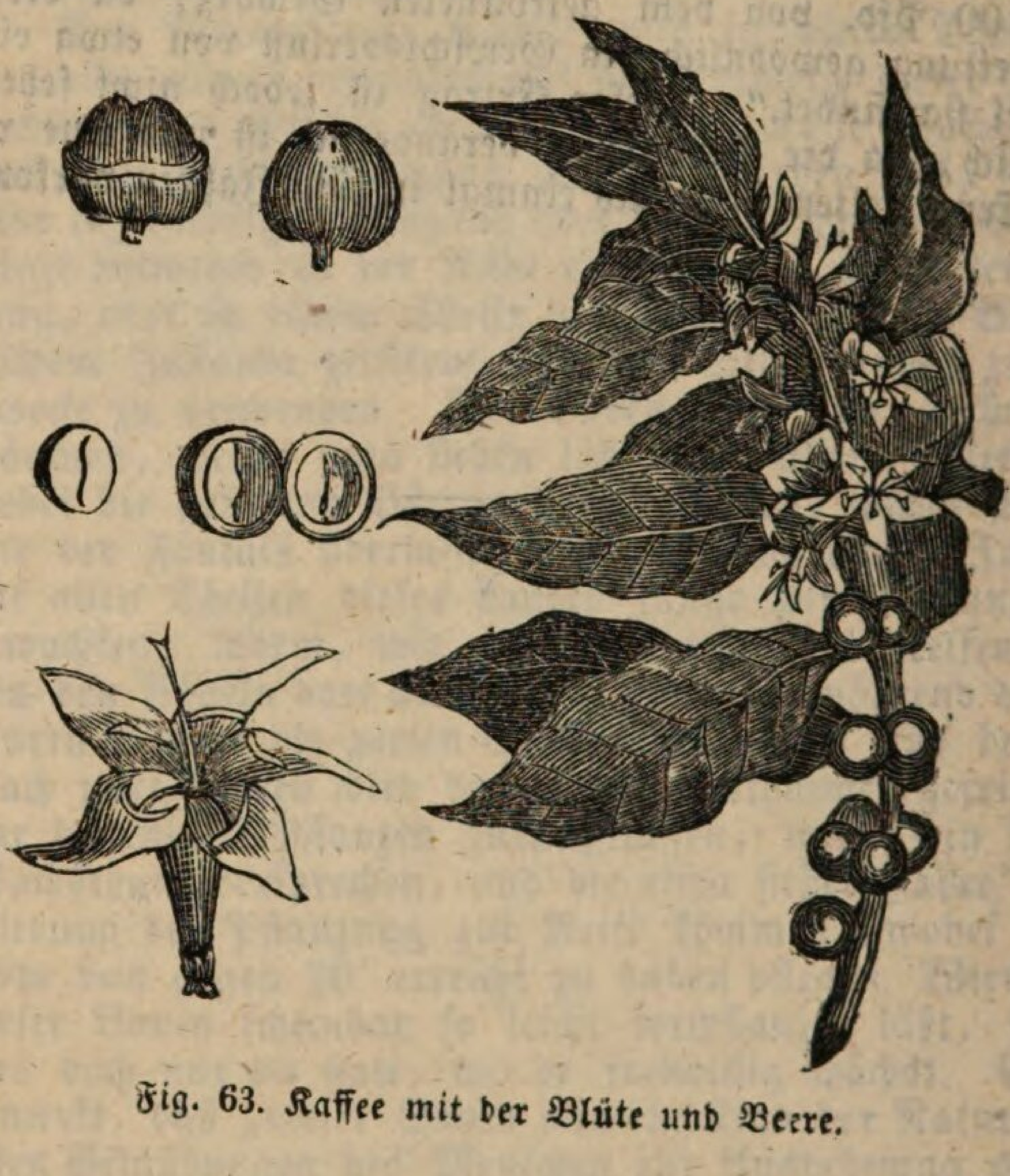


Fig. 63. Kaffee mit der Blüte und Beere.

Kaffee.

Der Kaffee ist der in einer Beere enthaltene Samen der Coffea arabica, eines Baumes von mäßiger Größe, welcher auch den Namen Jasminum arabicum führt. Dieser Baum wächst in einem einzigen Stamme gerade bis zu einer Höhe von 8 bis 12′ auf und hat lange, ungetheilte, schlanke, abwärts geneigte Aeste, die mit gegenüberstehenden immergrünen, lorbeerähnlichen Blättern besetzt sind. Die Blüten sind weiß, auf kurzen Blumenstengeln sitzend, und der Jas-

minblüte ähnlich. Die darauf folgende Frucht ist eine rothe Beere wie eine Kirsche, mit hellem, geschmacklosem, etwas klebrigen Fleische, welches zwei harte ovale Samenkörner von der Größe einer gewöhnlichen Erbse umschließt. Die eine Seite des Kornes ist convex, während die andere platt ist und eine kleine, gerade, der Länge nach durchlaufende Furche hat; in der Frucht sind die Körner einander mit den flachen Seiten zugekehrt. Diese Samenkörner sind unmittelbar mit einer pergamentartigen Haut bedeckt.

Die Botaniker zählen in der östlichen und westlichen Hemisphäre mehre Varietäten auf, die durch den Boden und das Klima nach der Einbürgerung der Pflanze in Amerika erzeugt worden sein müssen, da es mit ziemlicher Gewißheit bewiesen worden ist, daß alle dort angebauten Kaffeebäume von einer einzigen Pflanze stammen, welche die Behörden von Amsterdam schon im Jahre 1714 dem König Ludwig XIV. von Frankreich zum Geschenke machten. Der Baum wurde zu Marly unter die Aufsicht des berühmten Jussieu gestellt, und man sendete erst einige Jahre später Pflanzen davon nach Surinam, Cayenne und Martinique. Der Anbau derselben muß sich sehr schnell über die westindischen Inseln verbreitet haben, da man schon im Jahre 1732 den Kaffeebaum auf Jamaika für wichtig genug hielt, um zu seinem Schutze ein Gesetz zu erlassen.

Der Gebrauch des Kaffee's als nährender Aufguß war in Arabien, wo man die Pflanze für einheimisch hält, schon lange vor der eben erwähnten Periode bekannt. Alle Autoritäten stimmen darin überein, daß sie seine Einführung dem Mufti von Aden im glücklichen Arabien, Namens Megalleddin, zuschreiben, welcher ihn in Persien kennen gelernt hatte und bei der Rückkehr nach seinem Vaterlande medizinischen Gebrauch davon machte. Er machte zuerst keineswegs schnelle Fortschritte, und erst im Jahre 1554 wurde in Constantinopel öffentlich Kaffee verkauft. Sein Gebrauch war mittlerweile durch die syrische Regierung wegen seiner vorgeblichen berauschenden Eigenschaften bedeutend beschränkt worden, wahrscheinlicher aber aus dem Grunde, daß er zu festlichen und geselligen Versammlungen führte, die mit der strengen muhamedanischen Disciplin unverträglich waren.

Eine ähnliche Verfolgung erwartete den Gebrauch des Kaffee's bald nach seiner Einführung in der türkischen Hauptstadt, wo die Priester eine feierliche Anklage erhoben, daß die Moscheen verlassen seien, während die Kaffeehäuser mit Menschen angefüllt wären, welch letztere also auf Befehl des Mufti geschlossen wurden, der die Polizei der Stadt anwen-

dete, um Jedermann am Kaffeetrinken zu hindern. Man fand es aber bald unmöglich, dieses Verbot durchzuführen, so daß die Regierung mit dem, den Herrschern so natürlichen Instinkte, die Wünsche und Vorurtheile des Volkes zu ihrem eigenen Vortheile zu verwenden, auf den Verkauf dieses Getränkes eine Abgabe legte, welche bedeutende Einkünfte brachte.

Die Consumtion des Kaffee's ist in der Türkei außerordentlich stark, was sich großentheils aus dem strengen Verbote der muhamedanischen Religion gegen den Gebrauch von Wein und hitzigen Getränken erklären läßt. Es gab eine Zeit, wo das Volk den Kaffee für so nothwendig hielt, daß die Weigerung eines Ehemannes, seine Frau in genügender Quantität damit zu versehen, zu den gesetzlichen Scheidungsgründen gerechnet wurde.

Es herrscht große Ungewißheit in Bezug auf die Einführung des Kaffee's zum Gebrauch in den westlichen Ländern von Europa. Die Venezianer, welche starken Handel mit der Levante trieben, waren wohl die ersten, welche seinen Gebrauch annahmen. Der Venezianer Peter de la Valet theilt in einem, 1615 in Constantinopel geschriebenen Briefe seinem Korrespondenten die Absicht mit, nach Italien etwas Kaffee mit heimzubringen, und spricht davon als von einem in seinem Vaterlande unbekannten Gegenstand. Dreißig Jahre später brachten einige von Constantinopel zurückgekehrte Herren eine Quantität dieser Delikatesse nebst den, zu ihrer Zubereitung nöthigen Gefäßen mit; doch wurde erst im Jahre 1671 das erste Kaffeehaus in dieser Stadt eröffnet. *

In London stammen die Kaffeehäuser aus einer etwas frühern Zeit. Das erste wurde von einem Griechen Namens Patqua, den im Jahre 1652 ein gewisser Edwards, ein nach der Türkei handelnder Kaufmann, mitgebracht hatte, in George Yard, Lombard Street, eröffnet.

Der Kaffee kann in Ländern, wo die Temperatur je unter 55° F. herabgeht, nicht mit Vortheil angebaut werden. Die Bäume gedeihen am besten in neuem Boden, auf einem sanften Abhange, wo sich kein Wasser um die Wurzeln festsetzt. In ungeschützten Lagen ist es nothwendig, die glühende Sonnenhitze durch Anpflanzung von Reihen schattiger Bäume

* Kurze Zeit darauf eröffnete auch in Paris ein Armenier Namens Procopius das noch jetzt bestehende erste Kaffeehaus unter dem Namen Café Procop. Auch in Deutschland fand der Kaffee bald Eingang, so daß z. B. Friedrich Wilhelm I. von Preußen schon einen, dem Verbote fast gleichkommenden Einfuhrzoll auf Kaffee und Zucker legte.

D. Uebers.

in gewissen Zwischenräumen über das ganze Feld hin zu mäßigen.

Die Kaffeebäume werden gewöhnlich in Baumschulen aus Samen gezogen und später, je nach der Natur des Bodens, in wechselnden Zwischenräumen ausgepflanzt. Wo der Boden sehr trocken oder sandig ist, werden die Bäume selten höher als 6′ und können 5′ weit auseinander gepflanzt werden. In fettem Boden, wo sie eine Höhe von 9—10′ erreichen, dürfen die Pflanzen indeß nicht so eng stehen und müssen 8—10′ Zwischenraum haben.

Bekanntlich ist der, aus Westindien eingeführte Kaffee nicht so wohlschmeckend, als der in Arabien und andern Ländern des Orients gezogene, und man bildet sich gewöhnlich ein, daß diese geringere Qualität hauptsächlich von Lokalursachen kommt und daher unmöglich vermieden werden kann. Wir haben jedoch Grund zu der Annahme, daß die bessere Qualität des arabischen und westindischen Kaffee's keineswegs dem Einfluß des Bodens und Klima's zuzuschreiben ist, sondern, mindestens theilweise, von der Zeit abhängt, während welcher die Samen aufgehoben werden, ehe man sie in die Consumtion bringt. Auf leichtem Boden und trockenen, hochliegenden Stellen gepflanzte Bäume tragen kleine Beeren von besserem Geschmack, wie die auf fettem feuchten, ebenen Grunde gezogenen; dagegen beläuft sich aber das Gewicht des Ertrags der letzteren auf das Doppelte von dem der ersteren, und da der Unterschied in dem Preise der beiden keineswegs ausreicht, um diesen Nachtheil am Gewicht zu decken, so ist es das Interesse der Pflanzer, natürlich nur die größte, aber schlechteste Art zu ziehen. Es wird jedoch zuversichtlich behauptet, daß diese Verschiedenheit der Qualität durch die Aufbewahrung gänzlich verschwindet, und daß der schlechteste amerikanische Kaffee in einer zehn bis vierzehn Jahre übersteigenden Periode sich ebenso gut rösten und kochen lasse, und einen ebenso angenehmen Geschmack haben wird, wie der beste Mochakaffee.

Die Bäume beginnen im zweiten Jahre zu tragen und befinden sich im dritten Jahre in voller Tragkraft. Das Aussehen einer Kaffeepflanze während der Blütezeit, welche nicht länger als zwei Tage dauert, ist äußerst interessant. Die Blüten öffnen sich in einer Nacht so zahlreich, daß sie dasselbe Aussehen bieten, welches man zuweilen bei uns bemerkt, wenn ein zufällig zu Ende des Herbstes einfallender Schneesturm die Bäume beladet, während sie noch ihr volles Laub besitzen. Man erkennt die Reife der Samen an dem dunkelrothen Aussehen der Beere, welche, wenn man sie sodann

nicht gleich einsammelt, vom Baume fallen. Die arabischen Pflanzer pflücken die Früchte nicht, sondern legen Tücher zu ihrer Aufnahme unter die Bäume, welche sie schütteln, wodurch die reifen Beeren leicht abfallen. Dieselben werden später auf Matten ausgebreitet und bis zur vollkommenen Trockenheit den Sonnenstrahlen ausgesetzt, worauf die Schaale mit großen hölzernen oder steinernen Rollen zerbrochen wird. Der so von seiner Hülse befreite Kaffee wird nochmals vollkommen an der Sonne getrocknet, damit er sich nicht erhitzt, wenn man ihn zur Verschickung einpackt. Die in Westindien angewendete Methode unterscheidet sich von der ersteren in Folgendem: Man stellt Neger dazu an, diejenigen Beeren, welche reif genug sind, zu sammeln, und versieht einen jeden mit einem Leinwandsack, welcher an seiner Mündung mittelst eines eisernen Ringes stets aufgespannt ist. Dieser Sack ist um den Hals geschlungen, um beide Hände frei zu lassen. So oft dieser Sack gefüllt ist, wird sein Inhalt in einen großen, zu diesem Zwecke bequem aufgestellten Korbe ausgeschüttet. Von in voller Tragkraft befindlichen Bäumen kann ein fleißiger Mann täglich drei Scheffel ablesen. Wenn mehr eingesammelt werden sollen, so ist es kaum möglich, nur die reifen Beeren mit gehöriger Sorgfalt auszuwählen. Nach der gewöhnlichen Berechnung gibt ein Scheffel reifer Beeren 10 Pfd. käuflichen Kaffee.

Bei der Zubereitung des Kaffee's pflegt man zuweilen die Beeren in 5—6'' tiefen Lagen auf einer Plattform den Sonnenstrahlen auszusetzen. Hierdurch kommt das Fleisch in wenigen Tagen in Gährung, schwitzt eine starke säuerliche Feuchtigkeit aus und trocknet in etwa drei Wochen vollkommen aus, worauf die Hülsen in einer Mühle von dem Samen getrennt werden. Andere Pflanzer lösen das Fleisch von den Beeren ab, sobald die Beeren eingesammelt sind. Die zu diesem Zwecke verwendete Maschine besteht aus einer horizontalen gerieften Walze, die durch eine Kurbel gedreht wird und sich gegen ein gewöhnliches Brett bewegt, welches so gestellt ist, daß zwischen demselben und der Walze keine ganze Beere durchgehen kann. Hierauf trennt man das Fleisch durch Abwaschen von dem Samen und breitet die letzteren zum Trocknen an der Sonne aus. Jetzt muß noch die pergamentartige Haut entfernt werden, was durch schwere Walzen geschieht, die in einem Troge, worin die Samen liegen, hin- und hergehen und durch Thierkraft getrieben werden. Später werden die Körner geworfelt, um die Spreu abzutrennen, und diejenigen, welche der Einwirkung der Walzen entgangen zu sein scheinen, kommen von Neuem in die Mühle.

Das Rösten des Kaffee's zum Gebrauch ist eine Arbeit, welche einige Sorgfalt erfordert, da, wenn er verbrannt wird, der größte Theil des feinen, aromatischen Geschmacks verloren geht und einer unangenehmen Bitterkeit Platz macht. Das Rösten geschieht jetzt gewöhnlich in einem cylindrischen Gefäße, welches beständig über dem Heerde um seine Axe gedreht wird, um die starke Erhitzung eines Theils zu vermeiden und den Inhalt von einer Stelle zur andern zu bringen. Der Kaffee sollte nie lange nach dem Rösten aufbewahrt und nie eher als kurz vor dem Ausgießen gemahlen werden, indem sonst ein Theil seines Wohlgeschmacks verloren geht.

Die Quantität von Kaffee, welche in Europa consumirt wird, ist sehr bedeutend. Humboldt schätzt sie auf fast 120 Millionen Pfund, wovon ein Viertel auf Frankreich kommt.

Seit dieser Abschätzung hat sich jedoch der Verbrauch des Kaffee's in England beträchtlich vermehrt, was zuerst durch die bedeutende Verminderung des Einfuhrzolles veranlaßt wurde, und seit welcher Zeit sich die Neigung des Publikums immer mehr und mehr dem Kaffee zugewendet hat.

Cacao.

Der Cacao- oder Chokoladebaum ist den Botanikern unter dem Namen Theobroma bekannt, was wörtlich eine Speise für Götter bedeutet, wodurch Linné, welcher ihm diese Benennung ertheilt hat, seine Ansicht von den vortrefflichen Eigenschaften der Samenkörner ausdrücken wollte. Benzoni, welcher im sechzehnten Jahrhundert reiste, schätzte die Eigenschaften desselben jedoch ganz anders und erklärte, daß die Chokolade ein Getränk sei, „welches sich eher für Schweine als für Menschen eigne."

Der Cacaobaum wird sorgfältig in vielen Ansiedlungen des spanischen Amerika's und besonders in Mexiko angebaut, wo er, wie wir von Humboldt erfahren, schon zu Montezuma's Zeit gebaut wurde, und von wo er nach den übrigen Provinzen der spanischen Monarchie kam. Die Namen, welche der Pflanze und der aus ihrem Samen bereiteten Nahrung gegenwärtig ertheilt werden, sind beide aus der mexikanischen Sprache abgeleitet, indem erstere von dem Volke Cacava Quahitl und letztere Chokolade genannt wurde. Man verwendete zur Zeit der aztekischen Könige in Mexiko die Samenkörner des Cacao als Münzen, was noch jetzt zum Theil stattfindet, indem die kleineren Körner zu diesem Zwecke dienen. Die niedrigste, in Mexiko Curs habende, geprägte Münze

ist nämlich im Betrag 18 Kreuzer werth. Da aber natürlich viele Käufe und Verkäufe von geringerem Werthe abgeschlossen werden, so muß der Gebrauch dieser Samen, der etwa einen Pfennig gilt, sehr bedeutend sein.

Der Cacaobaum wird selten höher als 20′; seine Blätter sind groß, länglich und spitz. Die kleinen, blaßrothen Blüten entspringen aus den großen Aesten und verwandeln sich mit der Zeit in ovale, zugespitzte Schoten, die eine weiße, markartige Substanz enthalten, welche einen süßen, aber unangenehmen Geruch hat und zahlreiche Samenkörner, den Cacao des Handels, umhüllt. Die Cacaokörner sind von ovaler Form und der Größe einer mäßigen Mandel, aber nicht so dünn; sie sind mit einer dünnen Haut oder Hülse von heller, röthlichbrauner Farbe umgeben und sehen im Innern dunkelbraun aus. Die Körner sind sehr zahlreich, aber in der Hinsicht verschieden, daß einige Schoten bis hundert enthalten, während andere nicht mehr als zwanzig dieser öligen Samenkörner haben.

Die Bäume werden aus Samen gezogen, den man im Schatten des Korallenbaums oder des Pisangs steckt, und kommen erst im sechsten oder siebenten Jahre zum Tragen. Ihre Pflege ist mit wenig Mühe verbunden, und wenn sich die Bäume einmal im tragenden Zustande befinden, so bedürfen sie, außer der zum Einsammeln des Produkts nöthigen, nur geringer Fürsorge.

Der Cacao wird hauptsächlich dann gebraucht, wenn man daraus Kuchen bereitet hat, welche den Namen Chokolade führen; die in alter Zeit von den Indianern bei der Verfertigung dieser Kuchen angewendete Methode bestand einfach im Rösten der Körner in irdenen Töpfen und Befreien derselben von der Schale, was durch die angewendete Wärme leicht ausgeführt werden konnte, worauf sie die nackten Körner zwischen zwei Steinen zerrieben und mit den Händen daraus Kuchen bildeten. Das gegenwärtige Verfahren der Europäer unterscheidet sich von diesem nur wenig; man mahlt die Körner nach dem Rösten sorgfältiger, um sie in einen vollkommen gleichmaßigen Teig zu verwandeln, und fügt, je nach dem Geschmacke der Consumenten, einige würzhafte Ingredienzen hinzu. Die Spanier verwenden zu diesem Zwecke hauptsächlich Nelken und Zimmt; zuweilen sind auch andere aromatische Stoffe und selbst Parfüms, wie Moschus und Bernstein, hinzugegeben worden. Das hauptsächlichste Ingredienz, welches jetzt zur Erhöhung des Wohlgeschmacks unter den Cacao gemischt wird, ist indeß die Vanille, von welcher wir weiter unten eine kurze Notiz geben. Nachdem

diese Ingredienzen genau mit einander vermischt worden sind, schüttet man das Ganze noch heiß in Zinnformen, wo es beim Erkalten verhärtet und sich in diesem Zustande, wenn der Luftzutritt abgehalten wird, lange Zeit hält. In England wird die Chokolade wenig beachtet, in Frankreich schon mehr; in Spanien bildet sie das gewöhnliche Frühstück, und in Mexiko hält man sie nicht für einen Luxusgegenstand, sondern für ein Lebensbedürfniß.

Die Vanille (Vanilla aromatica) ist in Mexiko und einigen Theilen Indiens einheimisch. Die Spanier fanden ihre Frucht zur Zeit ihres ersten Einfalls unter den Azteken im Gebrauch. Gegenwärtig wird sie, wiewohl in diesem Staate eine große Quantität von Vanilleschoten zur Ausfuhr gesammelt wird, doch von dem Volke nicht zur Chokoladeverfertigung gebraucht, da es sie für ungesund hält.

Die Vanille ist eine Schmarotzerpflanze, mit lanzettförmigen, gerippten, 18″ langen und 3″ breiten Blättern; ihre Blüten sind weiß, mit gelben und rothen Streifen und verwandeln sich mit der Zeit in lange dünne Schoten, die zuerst grün sind aber beim Reifen gelb werden, worauf man sie zum Gebrauch sammelt. Die Höhlung der Schote enthält außer den zahlreichen Samenkörnern eine schwarze ölige, balsamische Substanz, die frisch gesammelt feucht ist und deren Geruch eine vorübergehende Berauschung hervorbringen soll. Die Schoten werden in den letzten 3 Monaten des Jahres eingesammelt und sorgfältig an der Sonne getrocknet, bis sie sich erwärmen, in welchem Zustande man sie in wollene Tücher bringt, um die Verdunstung zu befördern und aufzusaugen. Durch dieses Verfahren nimmt die Vanille eine schwarze Farbe mit silberigem Scheine an. Fünf solcher Schoten pflegen eine Unze zu wiegen.

Die Vanillepflanze läßt sich sehr leicht durch etwa einen Fuß lange Ableger fortpflanzen, welche man an der Wurzel des Baumes, um welchen sie sich ranken soll, pflanzt. Diese Pflanzen tragen im dritten Jahre Schoten und liefern von da an 30 — 40 Jahre hindurch jährlich etwa 50 Stück. Die Vanille besitzt den, in diesem Klima merkwürdigen Vorzug, daß sie von keinem Insekte angegriffen wird.

Thee.

Die Geschichte des Handels bietet wohl keine Parallele mit den Umständen, welche mit der Einführung des Thees in England verknüpft sind. Dieses Blatt wurde zuerst von der holländisch ostindischen Compagnie zu Anfang des 17ten



Fig. 64. Thee (Thea viridis).

Jahrhunderts nach Europa eingeführt, aber erst im Jahre 1666 wurde eine geringe Quantität davon durch die Lords Arlington und Offory von Holland nach England gebracht, und doch hat der Thee seit längerer Zeit, als irgend ein Glied der gegenwärtigen Generation zurückdenken kann, eines der hauptsächlichsten Lebensbedürfnisse in England gebildet. Um eine genügende Versorgung mit diesem Bedürfnisse zu erzielen, werden jährlich mehre 100 Schiffe im Handel mit einem Volke verwendet, welches den Verkehr mit den Ausländern nur duldet, und der Staat erlangt durch diesen, erst in neuerer Zeit angenommenen Geschmack sehr bedeutende und leicht einzusammelnde Einkünfte.

Die Theepflanze ist in China und Japan einheimisch, beiden Bewohnern des erstern Landes seit unvordenklicher Zeit im Gebrauch und von Confucius Zeiten an das beständige Thema der Lobsprüche ihrer Dichter gewesen. Die Pflanze wird nur in einem bestimmten Theile des chinesischen Reiches angebaut, welcher im Osten desselben, zwischen dem 30 und 33^{0} n. B. liegt und von den Eingebornen das Theeland genannt wird. Die nördlicheren Provinzen von China würden für ihn zu kalt, und weiter südlich würde die Hitze für ihn zu stark sein. Es gibt indeß einige kleine Theepflanzen in der Umgegend von Kanton.

Der Baum oder Strauch von welchem der im Handel vorkommende Thee erzielt wird, ist die Thea viridis der Botaniker. Es gibt nur eine Species dieser Pflanze, da einige Schriftsteller zwar sagen, daß es zwei Varietäten gebe, die

sich in der Breite ihrer Blätter unterscheiden, andere dagegen ebenso eifrig behaupten, daß die Verschiedenheit in den Eigenschaften der getrockneten Blätter nur der verschiedenen Periode ihres Wachsthums und einigen Abweichungen in der Art ihrer Zubereitung zuzuschreiben sei.

Die Chinesen geben der Pflanze den Namen Tschä oder Thee. Sie pflanzen dieselbe durch Samen fort, die in 4 — 5' auseinanderstehenden Reihen niedergelegt werden und ihr Aufwachsen ist selbst in der Heimath so ungewiß, daß man es für nothwendig findet, in jedes Loch 7 — 8 Körner zu legen. Der Raum zwischen den Reichen wird stets von Unkraut frei gehalten und die Pflanzen dürfen nicht höher werden, als die Blätter noch bequem zu erreichen sind. Die ersten Blätter werden nicht eher als im dritten Jahre nach der Aussaat gesammelt und nach dem 6. oder 7. Jahre wird das Produkt der Pflanze so gering, daß man sie entfernt, um einer neuen Folge Platz zu machen.

Die Blüten des Theestrauches sind weiß und ähneln unserer wilden Heckenrose; sie verwandeln sich in weiche, grüne Beeren oder Samenkapseln, von denen eine jede 1 — 3 weiße Samen enthält. Die Pflanze wächst in niedern, nie hohen Lagen, gedeiht aber stets am besten und liefert die feinsten Blätter, wenn sie auf leichtem, steinigem Boden gepflanzt wird.



Fig. 65. Thee-Einsammlung. Nach einer chinesischen Zeichnung.

Die Blätter werden je nach dem Alter des Strauches 1—4mal im Jahre gesammelt. Gemeiniglich finden drei Ernten statt, wovon die erste um die Mitte April, die zweite

zu Ende Juni anfängt und die letzte im August und September stattfindet. Die im Frühjahre gesammelten Blätter sind die von der zartesten Farbe und dem aromatischsten Geschmack mit dem geringsten Antheil von Fasern oder Bitterkeit. Die Blätter der zweiten Ernte sind von schmutzig grüner Farbe und von weniger guten Eigenschaften als die erstern, während die zuletzt gesammelten dunkelgrün sind und einen geringern Werth besitzen. Die Qualität wird ferner durch das Alter des Holzes, auf welchem die Blätter gewachsen sind und durch den Grad von Luftzutritt, an welchen sie gewöhnt sind, bedingt; indem die Blätter von jungen Sträuchern und freien Lagen stets die besten sind.

Die Blätter werden sogleich nach dem Einsammeln in weite, flache Körbe gelegt und einige Stunden lang an die Luft oder die Sonne gesetzt. Darauf bringt man sie in eine flache Pfanne von Gußeisen, über einen mit Kohlen geheizten Ofen, wobei stets ein halbes bis Dreiviertelpfund Blätter zugleich bearbeitet werden. Diese Blätter werden schnell mit einer Art von Besen umgerührt und eiligst aus der Pfanne in Körbe geschoben. Die nächste Verrichtung ist die des Rollens, welches durch sorgfältige Reibung desselben zwischen den Händen geschieht; hierauf kommen sie wieder in größern Quantitäten auf die Pfanne und werden von Neuem der Wärme ausgesetzt, dieses mal aber einem geringern Grade, welcher gerade hinreicht, sie zu trocknen ohne sie zu verbrennen; endlich wird der Thee auf einen Tisch ausgestreut und sorgsam ausgelesen, wobei jedes unansehnliche oder unvollkommen getrocknete Blatt, das man entdeckt, von den übrigen entfernt wird, um ein gleichmäßigeres und besseres Aussehen für den Verkauf herzustellen. Bei einigen feinern Sorten von Thee wendet man eine andere Manipulation an, wobei die erhitzten Eisenplatten wegfallen und die Blätter einzeln sorgfältig mit der Hand zu Kügelchen gerollt werden. Die Benennungen, unter denen einige der vorzüglichsten Theesorten in China bekannt sind, werden den Orten, wo sie wachsen, entnommen, während andere ihren Namen nach der Periode des Einsammelns, dem bei der Zubereitung stattfindenden Verfahren oder andern äußeren Umständen erhalten.

Bohea, von welcher Sorte es fünf Arten gibt, erhält seinen Namen von dem Berge Wu-yi, welcher mit Theepflanzungen bedeckt ist; die erste Ernte in diesem Distrikte heißt Suchong, oder mit dem chinesischen Namen Saatyang und Pekko, welcher von den Anbauern Beck-ho oder Pack-ho genannt wird; der Congo (Kongfu) und die andern gemeinen Sorten des Boheathees werden aus den reifern Blättern

gemacht. Der Pater-Suchong oder Pao-fut-sche wird in der Provinz, wo der beste grüne Thee wächst, gesammelt und wegen einiger medizinischen Kräfte, die er besitzen soll, geschätzt.

Es gibt drei Arten von grünem Thee, wovon die eine, Heison, Haysfuen, genannte aus höchst sorgfältig ausgesuchten und bei einem geringern Hitzegrade als die übrigen getrockneten Blätter bereitet wird. Die Benennung der häufigsten grünen Theeart ist Singlo, nach dem Namen eines Berges, auf welchem sie wächst, etwa 150 Meilen südlich von Nanking. Der Perl- oder Gunpowder-Thee ist aus zarten, grünen Blättern, die aber schon eine beträchtliche Größe erreicht haben, gemacht. Diese Art wird zuweilen mit der Hand in Kügelchen gerollt, sehr hoch geschätzt und um 15 Procent höher als der Heison verkauft. Es ist eine allgemein verbreitete Ansicht, daß die unterscheidende grüne Farbe dieses Thees durch kupferne Platten, auf welchen dieselben getrocknet werden, erzeugt sei, wofür indessen nicht der geringste thatsächliche Grund vorhanden ist, da das Kupfer nie zu diesem Zwecke dient. Es sind zu wiederholtenmalen Experimente angestellt worden, um mittelst einer unfehlbaren Probe, ob die Blätter des grünen Thees einen Antheil von Kupfer enthalten, zu entdecken, doch hat man nie die geringste Spur von diesem Metalle im Thee entdeckt.

Die saftigen Theeblätter werden zuweilen in dünne Rollen oder Schnüre von 1½—2″ Länge gedreht und mehre von diesen an den Enden mit farbigen Seidenfaden verknüpft. Dies geschieht sowohl mit grünem, wie mit schwarzem Thee.

Die Chinesen verbrauchen ihren Thee nicht eher, als bis er etwa 1 Jahr alt ist, da sie ihn im frischen Zustande für zu narkotisch halten; sie trinken ihn bei allen ihren Mahlzeiten und häufig auch zu andern Zeiten des Tages. Der Aufguß wird in der gleichen Weise wie bei uns zubereitet, aber weder mit Zucker noch mit Milch gemischt. Die arbeitenden Klassen in diesem Lande müssen sich mit einem sehr schwachen Aufguſſe begnügen. Anderson erzählt in seinem Berichte über Lord Macartney's Gesandtschaftsreise, daß die eingeborenen Diener niemals unterließen, sich die Theeblätter zu erbitten, welche zurückblieben, nachdem die Europäer gefrühstückt hatten und aus diesen mit kochendem Wasser ein Getränk machten, welches, wie sie bekannten, besser war als das, welches sie gewöhnlich erlangen konnten.

Die Theepflanze findet sich in unsern Gewächshäusern und hat in dieser Lage bei uns zuweilen Blüten getragen. Sie erträgt unsere Winterkälte nicht und wenn sich selbst

diese Schwierigkeit überwinden ließe, so ist doch geringer Grund zu dem Wunsche vorhanden, daß sie bei uns naturalisirt werden möchte, da die zu ihrem Anbau und der Zubereitung der Blätter selbst bei dem geringsten Arbeitspreise das Produkt auf einen Preis schrauben würde, welcher den für den chinesischen Thee bezahlten, trotz der Kosten des weiten Transports und der Zölle, bei weitem überstiege. Man hat in Brasilien, wo das Klima kein Hinderniß bietet, Versuche zum Anbau der Pflanze gemacht, aber auch hier ist der vergleichsweise hohe Preis der Arbeit ein ernstliches Hinderniß der erfolgreichen Ausführung dieses Planes.

Zucker.

Der Zucker muß als einer der werthvollsten Pflanzenstoffe, welchen der civilisirte Mensch kennt, betrachtet werden; seine Verwendung ist so vielfältig und ausgedehnt, und seine Nützlichkeit zur Erhöhung des menschlichen Wohlseins so groß, daß wir berechtigt sind, ihn im vegetabilischen Haushalte nur dem in der ersten Abtheilung des vorliegenden Werkes beschriebenen Getreideart nachzustellen.

Der Zucker ist, um uns chemisch auszudrücken, in einer äußerst zahlreichen Pflanzenreihe entweder bereits gebildet enthalten oder doch fähig, in allen, die durch Gährung und Destillation Alkohol geben, entwickelt zu werden. Unter diesen vegetabilischen Körpern befinden sich mehre, aus denen zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Ländern Zucker als Nahrungsmittel gezogen worden ist; doch können wir unmöglich hier eine genügende Beschreibung derselben liefern. Wir müssen uns auf eine kurze Berücksichtigung derjenigen Pflanzen, welche unsere Tafeln mit diesem unentbehrlichen Gegenstande der täglichen Nahrung und auf einige Worte über die Verfertigung des Zuckers in Frankreich aus Runkelrüben beschränken.

Das Zuckerrohr (Saccharum officinarum) muß als in China einheimisch betrachtet werden, da es ziemlich genau nachgewiesen ist, daß dessen Anbau in jenem Reiche 2000 Jahre ehe der Zucker in Europa auch nur bekannt, und lange ehe andere morgenländische Völker mit seinem Gebrauche vertraut waren, betrieben wurde. Noch eine ziemliche Zeit, nachdem diese Substanz in ihrer krystallinischen Form über Indien und Arabien ihren Weg nach Westen gefunden hatte, herrschte ein merkwürdiger Grad von Unwissenheit in Bezug auf ihre Natur und das Verfahren bei ihrer Erzeugung, und man glaubt mit Grund, daß die Chi-



Fig. 66. Zuckerrohr.

nesen, welche stets einen unbesiegbaren Widerwillen gegen den Verkehr mit dem Auslande gehegt haben, absichtlich einen Schleier des Geheimnisses über den Gegenstand warfen. Es hat, selbst in den neuesten Zeiten nicht, an Leuten gefehlt, die diesen Geist der Ungeselligkeit als die vollkommenste politische Weisheit bewunderten; ist es aber nicht eine genügende Antwort auf ihre Ansichten, daß jedes Volk, welches den Handelsverkehr begünstigt hat, stetig in der Civilisation fortgeschritten ist und wichtige Vermehrungen zu der Summe ihrer Bequemlichkeiten machen konnte, während die Bewohner von China, obgleich sie die aus Verschiedenheit des Bodens und Klimas entspringenden größten Vortheile besitzen, wodurch sie schon in alter Zeit den übrigen Völkern vorgeschritten waren, vollkommen stationär geblieben sind? Dieses außerordentliche Volk bildet im Ganzen und

vielen einzelnen Zügen ein ungelöstes Räthsel in der Geschichte des Menschengeschlechts, dessen Auflösung nicht ermangeln kann, sich als äußerst belehrend und interessant zu erweisen.

Die Kenntniß von dem Ursprunge des Rohrzuckers wurde in der Mitte des dreizehnten Jahrhunderts genau von dem berühmten Reisenden Marko Polo mitgetheilt, wiewohl sie theilweise schon viel früher vorhanden war. Die Pflanze wurde bald nach Arabien, Nubien, Aegypten und Aethiopien gebracht, wo man sie in ausgedehntem Maße anbaute. Zu Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts erschien das Zuckerrohr zum erstenmale in Europa; Sicilien machte mit seinem Anbau den Anfang, kam von da nach Spanien, Madeira und den kanarischen Inseln und wurde kurz nach der Entdeckung der neuen Welt durch Columbus nach Haiti und später nach Brasilien gebracht, von welch letzterm Lande es sich allmählig über die westindischen Inseln verbreitete.

Das Zuckerrohr hat knotige Stengel, auf denen an jedem Knoten ein Blatt gebildet wird. Die Anzahl der Knoten wechselt bei den verschiedenen Arten, indem einige bis 80, andere aber nicht die Hälfte davon haben. Es sind gegenwärtig in den amerikanischen Kolonien mehre Varietäten angebaut, welche gegen das Ende des achtzehnten Jahrhunderts von den Inseln Bourbon, Java und Thaiti dorthin gebracht wurden und um so viel besser sind als die alten Pflanzen, daß der Anbau derselben fast ganz aufgehört hat. Die neuen Varietäten sind von stärkerem Durchmesser, haben einen bei weitem größeren Raum zwischen den Knoten und kommen eher zur Reife, als das alte brasilianische Rohr. Dieses bedarf von der Zeit seiner Pflanzung bis zur Ernte eines Zeitraums von 12—20 Monaten, während die größern Varietäten, welche es verdrängt haben, in zehn Monaten vollkommen reif sind.

Die Größe des Zuckerrohrs wechselt mit dem Boden, auf welchem es angebaut wird, ungemein. Auf neuem feuchten Lande wird es zuweilen bis 20′ hoch, während seine Länge auf dürrem, kalkigem Boden 6—10′ nicht übersteigt. Es wird stets durch Stecklinge fortgeflanzt; wenn es in den amerikanischen Kolonien gesäet wurde, so ist es nie aufgegangen, und wiewohl ohne Zweifel ein Land vorhanden sein muß, wo die Natur in dieser Beziehung ihrem Laufe folgt, so kennen wir doch keinen Ort, wo der Zuckerpflanzer Samen ausstreut, um das Zuckerrohr fortzupflanzen. Man nimmt zu den Pflanzen stets die obersten Gelenke, weil sie weniger reich an Zuckerstoff sind, als die untern

Theile des Rohrs, während ihre Vegetationskraft gleich stark ist. Das Zuckerrohr besitzt die Kraft, Wurzelschößlinge zu treiben wie etwa der Weizen, jedoch nicht im gleichen Maße.

Bei der Vorbereitung eines Feldes zum Pflanzen mit Rohrstecklingen wird der Boden in 3 — 4′ auseinanderstehende Reihen getheilt und in diesen Linien 8 — 12″ tiefe Löcher in Zwischenräumen von 2′ gegraben. Auf ebenem Boden läßt man nach einer gewissen Anzahl von Reihen einen breiteren Raum, um das Fortführen auf Karren zu erleichtern. Es gibt indeß viele Lagen auf den Abhängen steiler Berge, wo kein Karren gebraucht werden kann und wo folglich kein solcher Raum nöthig ist. Das reife Zuckerrohr wird in diesem Falle auf Maulthieren nach der Mühle gebracht oder in hölzernen Rinnen bis zum Fuße des Berges herabgelassen.

Das Reuten eines Rohrfeldes ist, wenn es wie hier unter den Strahlen der tropischen Sonne ausgeführt werden muß eine äußerst mühsame Arbeit. Früher geschah dies stets durch Menschenhände; in den letzten Jahren ist aber, da, wo die Natur des Bodens die Anwendung des Pfluges gestattet, dieses Werkzeug zum Vortheil des Pflanzers und seiner Arbeiten substituirt worden. Die Rohrpflanzungen brauchen nicht jährlich erneuert zu werden, indem in diesem Falle die größte Zahl von Arbeitern, welche jetzt auf einer Zuckerpflanzung verwendet werden, hierzu gänzlich unzureichend sein würde. Am gewöhnlichsten wird ein gewisses Stück angebauten Landes jährlich bepflanzt, wobei die Wurzeln und Schößlinge des Rohrs vom vorhergehenden Jahre auf der übrigen Theilen der Pflanzung zurückgelassen werden, aus denen frische Rohrstämme, die man Ratuns nennt, aufwachsen und fast so groß sind, als die gepflanzten Stengel des ersten Jahres. Das Ratunrohr pflegt jedes Jahr, während dessen es stehen bleibt, mindestens an Größe abzunehmen, weßhalb die allmählige Erneuerung der Pflanzen stattfindet. Dieses Verfahren läßt sich indessen mit sehr gutem Erfolge mehre Jahre hindurch fortsetzen, vorausgesetzt, daß die Wurzeln alle Jahre reichlich mit Dünger versehen werden, der Boden um dieselben gehörig aufgelockert und alles Unkraut sorgfältig entfernt werde. Auf diese Weise soll man schon aus den gleichen Wurzeln 20 Jahre lang frische Schößlinge erhalten haben. In einigen wenigen Fällen befolgen die Pflanzer ein anderes Verfahren und erneuern nie ein Rohrfeld gänzlich, sondern begnügen sich an denjenigen Stellen, welche von Zeit zu Zeit dünn erscheinen neue Stecklinge zu legen.

Das Anbauverfahren verändert sich in einzelnen Thei-

len nach den verschiedenen Ländern. In Indien, wo der für die menschliche Arbeit bezahlte Preis äußerst gering ist, wird große Sorgfalt auf die Vorbereitung des Bodens zur Aufnahme der Pflanzen verwendet und dieselben sorgfältig in allen Perioden ihres Wachsthums von Unkraut und Insekten befreit und bewässert. Unglücklicherweise für den indischen Zuckerpflanzer ist etwas mehr als die gewöhnliche Arbeit zu Darstellung dieses Produktes erforderlich, nämlich der Besitz chemischer Kenntnisse und der geeigneten Apparate, was ihm leider ganz abgeht; der indische Landwirth würde lieber das Märtyrerthum erleiden als sich des Verbrechens der Neuerung schuldig machen; die Entdeckungen der Gelehrten sind für ihn wie nicht vorhanden, und bei der Ausführung seiner Arbeiten begnügt er sich mit Apparaten, deren Totalkosten einige Gulden nicht übersteigen, während der Pflanzer anderer Länder die Ausgabe mehrer Tausend Gulden für nöthig hält. Wenn die eingewurzelten Vorurtheile der indischen Zuckerpflanzer besiegt und dieselben mit den gehörigen Werkzeugen versehen werden könneu, so haben wir allen Grund zu glauben, daß man von dort aus die europäischen Märkte mit einem Zucker von dem westindischen ganz gleicher Qualität, bei bedeutend geringern Kosten, zu versorgen vermöchte.

Die Zuckerverfertigung besteht in einem ziemlich verwickelten Verfahren, welches zu seiner erfolgreichen Ausführung nicht nur einen gewissen Grad von chemischen Kenntnissen, sondern auch eine bedeutende praktische Erfahrung erfordert. Wir müssen uns hier mit einer kurzen Skizze der Operation begnügen und den wißbegierigen Leser für weitere Details auf Bücher verweisen, welche den Gegenstand ausschließlich behandeln.

Wenn das Rohr seine volle Reife erlangt hat, wird es dicht an der Wurzel abgeschnitten, in Stücke von bequemer Länge getheilt, zu Bündeln vereinigt und nach der Mühle gebracht. Diese besteht stets aus drei eisernen Cylindern, welche zuweilen perpendikulär in einer Linie mit einander, mitunter auch horizontal im Dreieck stehen und so gerichtet sind, daß aller Saft des Rohres, nachdem dasselbe zweimal zwischen den Cylindern jeder Art von Mühle durchgegangen war, ausgepreßt ist. Dieser Saft wird in einer Cisterne gesammelt und muß unmittelbar darauf erhitzt werden, damit er nicht sauer wird, was zuweilen schon 20 Minuten nach dem Auspressen vorgekommen ist. Jetzt wird auch eine gewisse Quantität von gepulvertem Kalk oder Kalkwasser beigemischt, um die Abscheidung der, im Safte enthaltenen schleimigen Stoffe zu befördern, und wenn diese bei einer,

zur Sammlung der Unreinigkeiten an der Oberfläche gerade genügenden Wärme so gut als möglich entfernt sind, wird der Rohrsaft einem äußerst schnellen Kochen unterworfen, um die wässerigen Theile abzuscheiden und den Syrup zu solcher Consistenz zu verdichten, daß er beim Abkühlen granulirt. Die Quantität von Zucker, welche man aus einer gewissen Quantität von Rohrsaft erhält, wechselt mit der Jahreszeit, dem Boden, der Fruchtbarkeit des Jahres und der Qualität des Rohrs; man kann aber, alle diese Umstände in einander gerechnet, annehmen, daß 5 Gallonen Rohrsaft 6 Pfd. krystallisirten Zucker geben und hiezu 110 ausgewachsene Rohre nöthig sind.

Das zur Concentration des Saftes nöthige Feuerungsmaterial wird von dem Rohre selbst geliefert, welches man nach dem Ausquetschen dieses Saftes zu dem Behufe an der Sonne trocknen läßt.

Nach gehöriger Abkühlung des Zuckers in flachen Gefäßen, wird derselbe in Oxhoftfässer gebracht und in diesen nach Europa verschifft. Der Boden dieser Fässer ist mit Löchern durchbohrt, und dieselben sind aufrecht über eine große Cisterne gestellt, worein der Syrup, d. h. der nichtkrystallisirbare Theil des Zuckers abfließt und den Rohzucker in dem Zustande, worin wir ihn in unsern Spezereiläden sehen, zurückläßt. Wenn dies geschehen ist, werden die Fässer aufgefüllt, mit einem neuen Boden versehen und verschifft.

Bei den Pflanzern in den englischen Kolonien endigt sich die Zuckerverfertigung meistens mit dem Abziehen des Syrups auf die eben erwähnte Weise. In den französischen, spanischen und portugiesischen Niederlassungen pflegt man indeß diesen Rohzucker dem weiteren Prozeß des Weißens zu unterwerfen. Zu diesem Zwecke wird der Zucker, sobald er abgekühlt ist, in Formen gebracht, die den in den Zuckerraffinerien gebrauchten ähnlich, aber viel größer sind, dieselben mit dem spitzen Ende nach unten aufgestellt und die obere Fläche des Zuckers zur Consistenz eines dünnen Breies mit Wasser angemachtem Thon bedeckt. Das in diesem enthaltene Wasser sickert allmählig durch den Zucker und spült eine weitere Quantität von Syrup aus, mit welcher es, durch ein absichtlich an der Spitze der irdenen Form gemachtes Loch fortgeht. Er wird sodann Farinzucker genannt, und die Laibe nach dem Abnehmen aus den Formen häufig in drei Theile getheilt, die durch die stärkere Wirkung des Wassers zum Reinigen des obern Theiles hervorgebracht werden, und die man getrennt pulverisirt und zur Ausfuhr verpackt.

Der vom Zucker abgeflossene Syrup wird mit dem, was

in den Kesseln abgeschäumt worden ist, gesammelt, gegohren und zu Rum destillirt. Die Quantität dieses geistigen Getränks wechselt im Verhältniß zu dem Gewichte des dargestellten Zuckers, je nach der Güte des Jahres und des Verfahrens, bedeutend. In günstigen Jahren, wenn das Zuckerrohr zur vollkommenen Reife gekommen und die Qualität des Zuckers gut war, ist das Verhältniß an Syrup und Schaum vergleichsweise gering und demnach die Rumdestillation minder stark; gewöhnlich rechnet man 5 bis 6 Gallonen probehaltigen Spiritus auf jeden Centner Zucker.

Runkelrübenzucker.

Der Zucker ist mit Recht als ein Lebensbedürfniß anzusehen und von fast allgemeinem Gebrauch in der ganzen Welt. Die zerstreuten Stämme der nordamerikanischen Indianer verbringen die Frühlingsmonate in ihren rohen Lagern mit der Verfertigung von Zucker aus Ahornsaft. Die 27 Millionen Bewohner von Großbritannien verwenden jährlich 2000 Schiffe auf die Ausfuhr von 500 Millionen Pfd. Zucker aus ihren Kolonien. Es kommen also jährlich circa 18 Pfd. Zucker auf den Kopf, und derselbe ist gegenwärtig so billig, daß ihn sich der Aermste verschaffen kann. In Frankreich, wo die Regierung die Zuckerfabrikation in der Heimath erzwingen will, wird dieser Artikel nur von den Reichen der großen Städte genossen und ist gänzlich außer dem Bereich der arbeitenden Bevölkerung, trotz seiner Befreiung von Abgaben. Die Geschichte des Rübenzuckers bildet eines der belehrendsten Kapitel in der Geschichte der Uebel, welche aus der sogenannten Beschützung einzelner Interessen durch die Regierungen für die Völker hervorgeben.

Der berühmte preußische Chemiker Margraff entdeckte um das Jahr 1747 die Existenz einer gewissen Quantität von Zucker in der Runkelrübe. Diese Entdeckung wurde der Berliner Akademie mitgetheilt, aber kein Versuch gemacht, das Prinzip der Entdeckung in Ausführung zu bringen. Vierzig Jahre später nahm Achart, ein anderer preußischer Chemiker, die von Margraff angefangenen Experimente wieder auf. Der gute Mann war eine Art von Geisterseher, und durch die Aussichten, welche ihm seine Arbeiten eröffneten, so hingerissen, daß er die Runkelrübe als „eine der wohlthätigsten Gaben, welche die göttliche Güte dem Menschen auf der Erde gewährt hat," ausposaunte und behauptete, daß man nicht nur Zucker aus der Runkelrübe ziehen könne, sondern auch Tabak, Syrup, Kaffee, Rum, Arak, Essig und Bier. Europa

hatte also offenbar nichts weiter zu thun, als sich auf den Anbau der Rübe zu werfen, und Westindien sich wiederum mit Gestrüpp bedecken lassen. Das Pariser Institut sympathisirte jedoch mit Acharts Enthusiasmus nicht, da im Jahre 1800 ein Comité desselben nach einer Reihe der sorgfältigsten Experimente berichtete, daß deren Resultate so ungenügend seien, daß es unweise sein würde, die Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben einzurichten.

Hier würde wahrscheinlich die Sache ihr Bewenden gehabt und Europa fortgefahren haben, seinen Zucker nur aus zum Anbau des Zuckerrohrs geeigneten Ländern zu erhalten, wenn nicht die Dekrete Napoleons von 1809 die westindischen Produkte von Frankreich ausgeschlossen hätten. Für eine große Anzahl der Franzosen war der Zucker ein Gegenstand der Nothwendigkeit, und daher die Unzufriedenheit des Publikums mit den Mailänder Dekreten ungemein stark. Der Kaiser richtete seinen thätigen Geist auf die beste Methode, um den Unannehmlichkeiten zu entgehen, welche seine politischen Pläne dem Volke auferlegt hatten. Man legte Fabriken von Syrup aus Trauben und Honig an, konnte aber weder Zucker noch eine krystallisirte zuckerartige Substanz darstellen. Derieux, ein Mitglied des von Napoleon errichteten Comité's zur Untersuchung, wie die Bedürfnisse des Volks ohne den Fremdhandel befriedigt werden könnten, wendete seine Aufmerksamkeit nochmals auf die Runkelrübe. Seine Experimente waren zufriedenstellender als die des Comité's von 1800, wahrscheinlich weil die Nothwendigkeit zur Fabrikation von Zucker in der Heimath dringender ward. Sofort wurde eine kaiserliche Zuckerfabrik in Rambouillet errichtet, kaiserliche Schulen zum Unterrichte in dem Verfahren errichtet, Prämien für die besten Zuckerproben ertheilt und so allem Anscheine nach die Rübenzuckerfabrikation im Jahre 1812 auf den besten Grundlagen des Gedeihens hergestellt. Der Gewinn der Fabrikation war so groß, daß er in einem Jahre zur Deckung aller Kosten bei der Errichtung der Fabriken genügte. Es war keine Conkurrenz vorhanden, und natürlich mußte der Consument den ungeheuren Gewinn der Fabrikanten tragen. Die Franzosen erhielten einigen Zucker, mußten aber einen ausschweifenden Preis dafür bezahlen. Im Jahre 1814 war Frieden in Europa, die französischen Häfen waren den westindischen Produkten von Neuem geöffnet, und der ausländische Zucker verdrängte in einem Augenblicke die Rübenzuckerfabrikation. Die Consumenten hatten wieder wohlfeilen Zucker, und die Regierung war indeß noch nicht zu der Entdeckung gelangt, wie gut es sein würde, sie zum Essen

von theurem Zucker zu zwingen, um die Rübenzuckerfabrikanten in Thätigkeit zu erhalten.

Diese Wohlfeilheit war ein natürlicher und gesunder Zustand der Dinge, welche aber natürlich die Neigungen zur Einmischung bei jenen Gewalthabern, welche nie glauben können, daß die Handelsinteressen für sich selbst sorgen können, hervorrief. Unmittelbar nach dem Frieden erlaubte man die Einfuhr des Zuckers aus den französischen, englischen und amerikanischen Kolonien zum gleichen Zollsatze. Nach wenigen Monaten fand es sich indessen, daß der Zucker aus den englischen Kolonien den von Martinique, Guadeloupe und Bourbon vom Markte verdrängte. Die Kolonien m u ß t e n geschützt werden, deßhalb wurde ein Schutzzoll von 20 Franken auf 400 Kilogramme auf allen ausländischen Zucker gelegt. 1816 wurde der Zoll auf fremden Rohzucker auf 45 Fr., 1820 auf 75 Fr. und 1822 auf 95 Fr. pro 100 Kilogr. erhöht. Das Gesetz von 1816 war das erste Geschenk an die Rübenzuckerfabrikanten. Sie begannen daher ihre Thätigkeit aufs Neue; als aber der Zoll von 1822 auf ausländischen Zucker einem Verbote gleich kam, so war ihr Gedeihen sicher und sie sahen sich in den Stand gesetzt, den Consumenten bis zum Belauf des Verbots zu besteuern, während der Rübenzucker nicht den geringsten Zoll zahlte. Im J. 1829 gab es in Frankreich 101 Zuckerfabriken, die jährlich 5 Millionen Kilogr. oder etwa ein Sechszehntheil der ganzen Zuckerconsumtion lieferten. Daß die Franzosen unter dieser erbärmlichen Politik leiden, ist einleuchtend genug aus der Thatsache, daß die durchschnittliche jährliche Consumtion 4 Pfd. Zucker auf den Kopf nicht übersteigt, während sie in Großbritannien und Irland 18 Pfd. auf den Kopf beträgt. *

Im Laufe dieses Bandes haben wir zu zeigen versucht, ohne den von uns behandelten Gegenstand mit zu vielen Details zu überhäufen, welche einem andern Zweige der Forschung angehören, daß der Mensch mit jedem Schritte vorwärts, welchen er in der Kenntniß der wahren Grundsätze des Austausches mit seinen Mitmenschen thue, seine Macht zur Erzeugung einer beständigen und gleichmäßigen Versorgung derjenigen Gegenstände, die zur Erhaltung und Verschönerung des Lebens beitragen mit der geringsten Aus-

* Diese Verhältnisse haben sich jetzt sehr geändert; wenn aber ein Engländer über die hohen Zölle anderer Staaten klagt, so sollte er doch ja die Tabaks-, Thee-, Wein- und Branntweinzölle, sowie die vor Kurzem erst aufgehobenen Getreidezölle in England nicht vergessen.
D. Uebers.

gabe an Arbeit, d. h. zu dem niedrigsten Preise vervielfältigt. In der Kindheit der Gesellschaft, wo wenig Austausch stattfindet, und dieses Wenige nach Prinzipien betrieben wird, die kaum die geringste Freiheit der Industrie zulassen, zeigt die Hungersnoth stets ten Mangel jener Civilisation an, welche die Fülle hervorrufen wird. Die schwankende Produktion der Jahreszeiten wird nicht durch den natürlichen Hebel eines offenen Marktes ausgeglichen; das ohne Verfeinerung und deßhalb ohne Luxusgegenstände beständig von der geringsten Nahrung lebende Volk besitzt keine Vorräthe, an die es sich halten kann, wenn es gezwungen wird, seine Consumtion zu vermindern, und vor Allem beschränkt der Mangel an Verkehr mit andern großen menschlichen Gesellschaften diese Consumtion auf den begrenzten Ertrag ihres Vaterlands oder Distrikts. Es ist eine wunderbare Anordnuug der Vorsehung, die vielleicht noch zur endlichen Civilisation der ganzen Welt führt, daß das eine Land in seinem Klima, Boden oder andern natürlichen Quellen des Reichthums die Mittel besitzt, die Arbeit seiner Bewohner Produktionskanälen zuzuwenden, welchen die Bewohner anderer Länder entweder gar nicht oder nicht so vortheilhaft zu folgen vermögen. Wenn die Menschen weiter im Wissen vorgeschritten sein werden als jetzt, so wird die territoriale Arbeitstheilungen in ebenso großer Achtung stehen, wie die persönliche. Wenn dies geschieht, so wird Frankreich einsehen, daß es sein wahres Interesse ist, seine Weinreben anzubauen und Westindien den Anbau dieses Zuckerrohrs zu überlassen. Der durch die Vorurtheile der Völker und die daraus folgenden Prohibitivgesetze entstehenden unvollkommene Austausch zwischen den Nationen bringt denselben Nachtheil, wenn auch nicht in so hohem Grade hervor, wie der unvollkommene Austausch zwischen Distrikten des gleichen Landes. Die Richtung der Industrie eines Landes auf einige Gegenstände ist gerechtfertigt, auf andere nicht. Die Versuche zum Zwängen der Arbeit eines Landes in Kanälen, für die es von der Natur nicht geeignet ist, verhindern die sonst sicheren Fortschritte der Menschheit in der Civilisation, welche sich durch friedlichen Verkehr über die ganze Welt verbreitet. Daß es Politik einer Nation sei, sich von ausländischen Zufuhren unabhängig zu machen, ist dem Prinzipe nach falsch und in der Praxis verderblich. Alle Versuche, diese täuschende Lehre aufrecht zu erhalten, haben keine andere Tendenz als die, die große Masse der Consumenten elend zu machen, um durch ein Monopol einige übelberüchtigte Personen zu bereichern, die selbst reicher würden, wenn sie ihr Kapital auf gehörige Unter-

nehmungen verwendeten. Ehe ein Land Wege und Brücken besitzt, müssen die Bewohner eines von einem andern durch einen Fluß der Berge getrennten Thales alle ihre Bedürfnisse selbst ziehen. Wenn die Wege gebaut und die Brücken errichtet worden sind, zieht das eine Korn und das andere Vieh, da dieses für den Ackerbau, das andere aber zu Weideland geeignet ist. Wenn die Civilisation fortschreitet, welche durch ein Land geführt und Flüsse schiffbar gemacht werden, beschränken sich die Wohlthaten des Austausches nicht mehr auf wenige Distrikte, sondern vertheilen sich unter viele. Dann zieht der Eine Korn, der Andere verfertigt Tuch, der Fremdhandel beginnt der allgemeinen Industrie eine neue Richtung zu geben und das Tuch wird für ein entferntes Volk gemacht, das dafür Waaren umtauscht, welche keiner dieser Distrikte mit Vortheil selbst ziehen kann. Gibt es Schranken für diesen schönen Grundsatz, daß ein Distrikt und ein Land durch Umtausch die Bedürfnisse eines andern Distriktes oder Landes befriedigt? Es gibt für denselben keine Grenzen, außer denen, welche die Vorurtheile erheben, die im roheren Zustande der Gesellschaft ein bedauernswürdiges Volk in scheinbar unübersteigliche Schranken einschließen, damit sie mit ihren eigenen Produkten verhungern, während sie durch Austausch in Fülle leben könnten. Der einzige Anschein eines Vernunftgrundes, durch welchen der Grundsatz der Ausschließung der fremden Produkte aufrecht erhalten werden kann, ist, daß ein Land durch Krieg seiner Zufuhr vom Auslande beraubt würde. Es wird also aus Furcht vor dem Kriege ein System errichtet, welches den Krieg verewigt. Das System der Ausschließung hat mehr Kriege erzeugt, als alle übrigen Thorheiten und Leidenschaften von Unterthanen und Regenten. Die beste Weise, die Menschen im Frieden zu erhalten, ist die, sie zur Erkenntniß zu bringen, wie sehr jede Nation wegen der vortheilhaften Verwendung der Kräfte ihrer Mitglieder und zu der auf dieser vortheilhaften Verwendung beruhenden Vermehrung und Erhaltung ihrer Genüsse von der andern abhängig ist.

Ende.

Inhalt.

Illustrationen.

Wochenbände für das geistige und materielle Wohl des deutschen Volkes

Bd.: 233/240. 1852

Stuttgart 1852